

Henna Liukkonen, Hetti Maukonen ja Ella Numminen

Yleisimmät alaraajavammat muodostelmaluistelussa

Verkko-opas alaraajavammojen ennaltaehkäisyyn

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Jalkaterapia

Hyvinvointi ja toimintakyky

Opinnäytetyö

16.11.2015

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Henna Liukkonen, Ella Numminen ja Hetti Maukonen Yleisimmät alaraajavammat muodostelmaluistelussa Verkko-opas alaraajavammojen ennaltaehkäisyyn 41 sivua + 5 liitettä 16.11.2015
Tutkinto	Jalkaterapia AMK
Koulutusohjelma	Jalkaterapian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Jalkaterapian lehtori Matti Kantola Jalkaterapian lehtori Pekka Anttila
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa verkko-opas muodostelmaluistelijoiden yleisimmistä alaraajojen urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä. Tavoitteena oli lisätä tietoutta muodostelmaluistelijoiden tyypillisimmistä alaraajojen urheiluvammoista ja auttaa valmentajia, vanhempia sekä luistelijointa alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimuksellinen lähestymistapa oli sekä määrällinen että laadullinen. Aineistoa kerättiin kirjallisuuskatsauksen, kyselylomakkeen sekä palautekyselyn avulla. Verkko-opas laadittiin teorian pohjalta. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Etelä-Vantaan Taitoluisteluseuran kuuluvien Ice Steps ja Hot Steps joukkueiden kanssa.</p> <p>Tuloksista nousi esille, että muodostelmaluistelijoiden tyypillisimpiä alaraajojen urheiluvammoja ovat reiden lihasvammat sekä nilkan- ja polven vääntövammat. Tulosten mukaan alaraajojen urheiluvammoja voidaan yleisesti ottaen ehkäistä oikeanlaisella alku- ja loppulämmittelyllä, venyttelyllä, riittävällä ravinnolla sekä levolla. Reiden lihasvammat ja polven- sekä nilkan vääntövammat voidaan ennaltaehkäistä kehittämällä lihasvoimaa ja liikkuvuutta alaraajoissa sekä vähentämällä lihasten välistä lihasepätasapainoa. Tulosten mukaan myös tasapaino- ja koordinaatioharjoitteilla voidaan pienentää riskiä alaraajojen urheiluvammojen syntymiselle.</p> <p>Muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisystä ei ole tehty aikaisemmin opinnäytetöitä. Opinnäytetyöstä saatua tietoa ja verkko-opasta voivat hyödyntää jalkaterapeutit sekä muut kuntoutus- ja urheilualalla toimivat henkilöt.</p>	
Avainsanat	alaraajat, urheiluvammat, muodostelmaluistelija, verkko-opas

Author(s) Title	Henna Liukkonen, Ella Numminen ja Hetti Maukonen Sport Injuries In Synchronized Skating - a Web Guide for prevention of lower limb sport injuries
Number of Pages Date	41 pages + 5 appendices 16th November 2015
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Podiatry
Specialisation option	Podiatry
Instructor(s)	Pekka Anttila, Senior Lecturer Matti Kantola, Senior Lecturer
<p>The purpose of this study was to provide a web guide for prevention of lower limb sport injuries. It aims to educate skaters and coaches about typical lower limb sport injuries in synchronized skating.</p> <p>The approach of the research conducted was both quantitative and qualitative. It was carried out in collaboration with Etelä-Vantaan Taitoluistelijat, Hot Steps and Ice Steps synchronized skating teams. The material was collected from literature reviews, questionnaires and feedback.</p> <p>The findings of the study indicate that the most typical lower limb sport injuries in synchronized skating happen in the hamstring with ankle and knee sprains also being common. It is possible to prevent such injuries by introducing a proper warm up routine, stretching, appropriate nutrition and rest periods. The goal is to develop muscle strength, flexibility and diminish unbalance of muscles. The results indicate that coordination and body balance training can also help lower the risk of such injuries.</p> <p>There are no earlier studies concerning the prevention of lower limb sport injuries. Therefore, this study and web guide should help podiatrists and other rehabilitation professionals working in the field.</p>	
Keywords	lower limb, sport injuries, synchronized skater, web guide

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Muodostelmaluistelu	3
2.1	Etelä-Vantaan taitoluistelijat	5
2.2	Ice Steps ja Hot Steps	5
3	Urheiluvammat ja niiden yleisyys muodostelmaluistelussa	7
3.1	Akuutit- ja rasitusvammat	9
3.2	Reiden lihasvammat	9
3.3	Polven vääntövammat	11
3.4	Nilkan vääntövammat	13
4	Alaraajavammojen ennaltaehkäisy	17
4.1	Reiden lihasvammojen sekä nilkan ja polven vääntövammojen ennaltaehkäisy	18
4.2	Lämmittelyn merkitys	19
4.3	Venyttelyn merkitys	20
4.4	Ravinto	20
4.5	Lepo ja uni	22
5	Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja kehittämistehtävät	24
6	Menetelmälliset ratkaisut	25
6.1	Aineiston kerääminen ja tutkimuksellinen lähestymistapa	25
6.2	Opinnäytetyön eteneminen	27
6.3	Tutkimusjoukon kuvaus ja valinta	27
6.4	Aineiston analysointi	28
7	Tulokset ja verkko-opas	29
8	Pohdinta	36
	Lähteet	39

Liitteet

Liite 1. Opinnäytetyön sopimus

Liite 2. Saatekirje ja lupahakemus

Liite 3. Kyselylomake

Liite 4. Palautekysely

Liite 5. Verkko-opas

1 Johdanto

Alaraajojen toimintakyky on muodostelmaluistelussa tärkeässä roolissa, sillä alaraajat ovat muodostelmaluistelijoiden tärkein työväline. Pitkät askelsarjat ja liu'ut, joissa lihakset ja nivelet venyttyvät ja taipuvat ääriasentoihin, rasittavat voimakkaasti alaraajojen rakenteita. Jatkuvasti toistuvan rasituksen seurauksena lihakset ja nivelet ovat alttiita urheiluvammoille. Muodostelmaluistelussa tyypilliset vauhdinvaihtelut ja nopeat suunnanvaihdokset altistavat alaraajojen nivelet ja lihakset akuuteille vammoille. On tutkittu, että tyypillisimmät alaraajoihin kohdistuneet urheiluvammat muodostelmaluistelussa ovat reiden lihasrevähdyshämmat sekä nilkan- ja polven vääntöhammat. (Parisod 2010.)

Halusimme toteuttaa opinnäytetyömme liittyen alaraajojen urheiluvammoihin, sillä jokaisella meistä on vahva urheilutausta ja koemme, että tietous urheiluvammojen ennaltaehkäisystä on ollut omien aktiiviurheiluvuosiemme aikana puutteellista. Koemme, että alaraajavammojen ennaltaehkäisemiseksi aiheesta tarvitaan lisää tietoa. Opinnäytetyön tekijöiden luistelu- ja valmennustausta sekä yhteistyöseuran halukkuus tehdä yhteistyötä kanssamme vahvistivat idean opinnäytetyön aiheesta.

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimii Etelä-Vantaan Taitoluistelijat Ry, joka on yksi maamme johtavista taitoluistelu-seuroista. Seurassa kilpailee luistelijoina sekä SM- että kansallisella tasolla.

Tavoitteenamme on auttaa valmentajia, vanhempia ja luistelijoina ennaltaehkäisemään muodostelmaluistelijoiden yleisimpiä urheiluvammoja. Opinnäytetyön tarkoitus on toteuttaa verkko-opas muodostelmaluistelijoiden yleisimmistä alaraajavammoista ja niiden ennaltaehkäisystä.

Opinnäytetyön aihe on merkittävä ja ajankohtainen työelämän yhteistyökumppanillemme, koska muodostelmaluistelun suosio kasvaa kovaa vauhtia ja laji pyrkii kehittymään, jotta se voisi olla tulevaisuudessa olympialaji. Loukkaantumiset ja vammat vaikuttavat seuratoimintaan negatiivisesti aiheuttaen ylimääräisiä kustannuksia. Joukkueissa jokaisella yksilöllä on tärkeä rooli joukkueen menestymisen ja kehityksen kannalta ja sen vuoksi on tärkeää, että yksilöt ovat terveitä ja pystyvät panostamaan harjoitteluun täyspainoisesti.

Kohderyhmänämme toimi kaksi muodostelmaluistelujoukkuetta, toinen SM-sarjatason joukkue ja toinen kansallisen tason joukkue. Opinnäytetyön työstämisen alkaessa joukkueissa oli yhteensä 50 luistelijaa. Tietoa kohderyhmältä kerättiin kyselylomakkeella, johon joukkueista vastasi yhteensä 22 luistelijaa.

2 Muodostelmaluistelu

Taitoluistelu on laji, joka vaatii luistelijalta fyysisiä ominaisuuksia, teknisiä taitoja ja taiteellisuutta. Taitoluistelulla on 4 alalajia, jotka ovat yksinluistelu, pariluistelu, jäätanssi ja muodostelmaluistelu. (Porter – Young – Niedfield – Gottschlich 2007: 330-331.)

Muodostelmaluistelu on taitoluistelun joukkuemuoto, jossa yksilöistä muodostuvan 12-20 luistelijan joukkueen tavoitteena on luistella mahdollisimman yhtenäisesti ja samanaikaisesti. Muodostelmaluisteluohjelma koostuu peruselementeistä: piiri, avorivistö, mylly, läpimeno, rivi, piruetti ja liukusarja. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)

1900-luvun alussa ennen muodostelmaluistelun syntyä oli neljän luistelijan suorittama joukkueluistelu, josta 1950-luvulla kehitettiin ajatus yhdistää cheerleadertoiminta ja taitoluistelu. Luistelijat esiintyivät aluksi tapahtumissa ja jääkarnevaaleissa. 1970-luvulla tietous lajista levisi ja kilpailemaan alettiin pääosin Pohjois-Amerikan yliopistojen välillä. Lajin kehittyessä sitä kutsuttiin Precision Team Skating -nimellä. Lajin ensimmäiset kansalliset kilpailut pidettiin USA:ssa ja Kanadassa 1980-luvun alussa, jolloin tietous lajista alkoi leviämään Japaniin, Australiaan ja Skandinaviaan. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)

Suomalaisen taitoluistelun uranuurtaja Jane Erkkö näki lajissa potentiaalia ja toi muodostelmaluistelun Suomeen 1980-luvulla ja aluksi sitä kutsuttiin ryhmäkuvioksi. Ensimmäinen kotimainen joukkue oli Helsingin taitoluisteluklubin The Rockets, joka perustettiin kaudelle 1985-1986. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)

Tammikuussa 1990 Helsingissä järjestettiin kansainvälinen muodostelmaluistelukilpailu MILK-Precision, jossa suomalaiset saivat ensimmäisen kerran nähdä kaikki maailman silloiset huippujoukkueet. Vuonna 1991 järjestettiin lajin ensimmäiset SM-kilpailut ja Kansainvälinen Luisteluliitto ISU hyväksyi lajin alaisuuteensa. Seuraavana vuonna otettiin käyttöön lajin viralliset säännöt ja vuonna 1993 hyväksyttiin lajin ensimmäiset kansainväliset tuomarit. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)



Kuvio 1. Etelä-Vantaan taitoluistelijoiden joukkue Hot Steps

Ohjelmien kausittaisista sääntö- ja sisältövaatimuksista päättää Kansainvälinen luisteluliitto (International skating union, ISU). Muodostelmaluisteluohjelma sisältää peruskuvien lisäksi yksilötaitoa vaativia askeleita, liukuja, piruetteja ja SM-juniori ja -seniori tasolla nostoja. Ohjelman vaikeutta lisääviä tekijöitä ovat, luistelusuuntien ja vauhdin muutokset. Ohjelma suoritetaan valittuun musiikkiin ja vaikeutta tuo myös erilaiset koreografiset pään ja käsien liikkeet. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)

Muodostelmaluistelussa suoritusta arvioidaan mm. ohjelman sisältämien elementtien vaikeustason, suorituspuiden ja laadun perusteella. Arvioitavia osa-alueita ohjelmassa ovat myös mm. perusteluisteluaito, siirtymät, sommittelu ja koreografia. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)

Lajin ensimmäiset epäviralliset MM-kilpailut, ISU World Challenge Cup järjestettiin vuonna 1996 Bostonissa ja vuonna 2000 Minneapolisissa USA:ssa järjestettiin lajin ensimmäiset viralliset MM-kilpailut. (Suomen taitoluisteluliitto ry n.d.)

2.1 Etelä-Vantaan taitoluistelijat

Aatos ja Jane Erkko esittivät 1970-luvun lopulla Etelä-Vantaan Urheilijoiden (EVU) jääkiekkojaoston puheenjohtajalle Pentti Takalalle ajatuksen taitoluisteluseuran perustamisesta Etelä-Vantaalle. Etelä-Vantaan taitoluistelijoiden toiminta lähti käyntiin vuonna 1979. (Etelä-Vantaantaitoluistelijat ry n.d.)

Etelä-Vantaan Taitoluistelijat ry (EVT) on maamme johtavia taitoluisteluseuroja. EVT:llä on kilpailevia joukkueita ja luistelijaita SM-tasolla ja kansallisella tasolla. EVT:ssä kilpailaan myös kansainvälisellä tasolla niin yksinluistelussa kuin muodostelmaluistelussakin. Seura on toiminut yli 30 vuotta ja se on valittu useamman kerran Suomen parhaaksi taitoluistelu-seuraksi. Seurassa on tällä hetkellä noin 700 jäsentä ja yli 500 luistelijaa. EVT:n toiminta keskittyy luistelukouluun, yksinluistelun kehitys- ja kilparyhmiin sekä muodostelmaluistelun kehitys- ja kilpajoukkueisiin. EVT:ssä on yhdeksän kilpailevaa muodostelmajoukkuetta. (Etelä-Vantaantaitoluistelijat ry n.d.)

EVT on aktiivinen toimija, niin taitoluistelu-yhteisössä kuin yhteiskunnassa. EVT järjestää vuosittain kilpailuja niin yksinluistelussa kuin muodostelmaluistelussakin. EVT on Vantaan Jääurheilun Tuki ry:n jäsen. Seura nimettiin vuonna 2012 taitoluistelun sinettiseuraksi osoituksena laadukkaasta nuorisotyöstä. (Etelä-Vantaantaitoluistelijat ry n.d.)

2.2 Ice Steps ja Hot Steps

Ice Steps on SM-junioritason muodostelmaluistelujoukkue. Joukkueessa luisteli opinnäytetyön alkaessa 21 luistelijaa, jotka ovat iältään 15 - 20 vuotiaita. Ice Steps harjoittelee 14 - 15 tuntia viikossa. Jääharjoittelun lisäksi harjoitteluun kuuluu kuntoharjoittelua, balettia, tanssia, ilmaisutaitoa ja kilpailuohjelman kuivaharjoittelua. Kuntoharjoittelu sisältää kestävyysharjoittelua, lihasvoimaharjoittelua, ketteryys- ja tasapainoharjoittelua

Hot Steps on kansallisen tason muodostelmaluistelujoukkue. Hot Steps harjoittelee noin 8 tuntia viikossa. Jääharjoittelun lisäksi harjoitteluun kuuluu kuntoharjoittelua, balettia,

tanssia ja kilpailuohjelman kuivaharjoittelua. Joukkueessa luisteli opinnäytetyön alkaessa 29 luistelijaa, jotka ovat iältään 13 - 20 vuotiaita. Joukkueen harjoitukset koostuvat samoista osa-alueista kuin Ice Steps joukkueen, mutta harjoitusmäärät ovat vähäisempiä ja vaativuustasot matalampia.

Molempien joukkueiden harjoitteluun kuuluu omatoiminen alku- ja loppuverryttely, jotka ohjataan joukkueille aina kauden alussa. Alkuverryttely sisältää juoksua, keskivartalon ja alaraajojen lihaskuntoharjoitteita, nivelten liikelaajuuksia avaavia harjoitteita ja dynaamisia venytyksiä. Loppuverryttely sisältää juoksua ja dynaamisia venytyksiä.

3 Urheiluvammat ja niiden yleisyys muodostelmaluistelussa

Nykyaikana lapset siirtyvät yhä nuoremmassa iässä harrastamaan vain yhtä lajia, mikä altistaa osaltaan urheiluvammoille kehon yksipuolisen rasituksen seurauksena. (Sullivan – Anderson 2000: 9.) Tämä ilmiö on yleinen myös muodostelmaluistelussa, sillä jo nuoressa iässä harjoitusmäärät ovat niin suuria, että lapsella ei ole aikaa harrastaa useita harrastuksia kerrallaan. Muodostelmaluistelussa etenkin alaraajojen lihakset ja nivelet ovat kovan rasituksen alla luisteluasennon ja siinä toteutettavien pitkien askelsarjojen myötä.

Säännöllisen liikunnan hyödyistä ihmisen elämänlaadulle ja terveydelle on paljon tutkittua tietoa. Säännöllisen ja monipuolisen liikunnan on todettu parantavan lihasten voimaa, hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa, nivelten liikkuvuutta ja lihasten elastisuutta. Varjopuolena lisääntyneelle liikunta-aktiivisuudelle on lisääntynyt altistuminen urheiluvammoille. (Walker 2014: 9.)

Tapaturma määritellään urheiluvammaksi sen tapahtuessa harjoittelu- tai kilpailutilanteessa. Urheiluvamman anatominen sijainti, ajankohta sekä vaikeusaste vaikuttavat urheiluvammojen luokitteluun. Urheiluvamma aiheuttaa kehossa kudოსvaurion, kun kudosten ja rakenteiden sietokyky ylittyy. (Sandelin – Kiviluoto – Santavirta – Honkanen 1985: 19: 103-116.) Urheiluvamma esiintyy yleensä luissa, lihaksissa, jänteissä ja rustoissa ja se ilmenee usein kipuna, turvotuksena, arkuutena sekä vammautuneen kehon osan liikerajoitteena. Urheiluvammat voidaan jakaa kahteen eri luokkaan: akuutit vammat ja krooniset vammat. (Hautala – Ruuhinen 2011: 6-7.)

Lasten ja nuorten urheiluun ja liikuntaan liittyy terveyden kannalta riskejä. Kasvavaan kehoon rasitus kohdistuu samalla tavalla kuin aikuiseseen, jonka vuoksi lapset ja nuoret ovat alttiimpia urheiluvammoille. Kudoksiin kohdistuva kuormitus vahvistaa kudosten rakenteita eikä liikunnalla ole todettu olevan kasvua ja kehitystä häiritsevää vaikutusta, mutta yksipuolinen liikunta ja kehon kuormitus kasvuvaiheessa on usein lasten ja nuorten urheiluvammojen taustalla. (Hakkarainen – Jaakkola – Kalaja – Lämsä – Nikander – Riski 2009: 176-181.)

Urheiluvammoille altistavia tekijöitä on huonontunut peruskunto ja motoriikka, liian aikainen panostaminen yhteen urheilulajiin, yksipuolinen harjoittelu sekä huonot harjoitteluolosuhteet. Rungas rasitusvammojen esiintyminen kertoo usein liian yksipuolisesta harjoitteluohjelmasta tai liian lajipainotteisesta harjoittelusta. (Seppänen ym. 2010: 127-146.)

Lasten ja nuorten urheiluvammat ovat yleensä venähdyksiä, revähdyksiä, iskuja tai naarmuja ja haavoja. Lasten luun pehmeiden ja hyvän verenkierron ansiosta luut harvoin menevät kokonaan poikki ja luun parantumisen jälkeen luuhun ei jää ulkoisia merkkejä vammasta. Kasvuiässä lasten ja nuorten jänteet, nivelsiteet ja lihakset ovat luita vahvempia ja tämän vuoksi vammat esiintyvät usein lihas-jänne-luuliitoksen alueella. (Hakkarainen ym. 2009: 176-181.)

Muodostelmaluistelijoiden urheiluvammoista on tehty vielä hyvin vähän tutkimuksia. Muodostelmaluistelijoiden loukkaantumisista tehtiin tutkimus vuonna 2004 maailmanmestaruuskilpailuissa. Tutkimuksessa kartoitettiin muodostelmaluistelijoiden koko kehoon sattuneita loukkaantumisia luistelu-uran ajalta. Tutkimukseen osallistui 23 joukkuetta, yhteensä 514 naista ja 14 miestä. Tutkimuksen mukaan loukkaantumisien kokonaismäärä naisilla oli 398 ja miehillä 14. Naisille sattuneista vammoista 39 % oli alaraajojen vammoja ja miehillä alaraajojen vammoja oli 57,1 %. Naisten ja miesten vammojen kokonaismäärästä (412) 338 oli sattunut jääharjoituksien aikana ja 74 oheisharjoituksen aikana. (Dubravcic-Simmjak – Kuipers – Moran – Simunjak – Pecina: 2006.)

Toinen muodostelmaluistelijoiden urheiluvammoista tehty tutkimus tehtiin 2010 Tampereen yliopistossa. Tutkimukseen osallistui Tapparan taitoluistelijoiden kaksi SM-sarjatason joukkuetta, urheilijoita oli yhteensä 37. Tutkimuksessa haluttiin saada selville, mikä on vammojen esiintyvyys muodostelmaluistelijoiden, mitkä ovat yleisimmät vammatyypit ja onko vammoilla yhteyttä luistelijan fyysisiin ominaisuuksiin. Vammoja sattui yhden kauden aikana 18 luistelijalle yhteensä 22, vammoista 15 oli äkillisiä ja seitsemän rasitusvammoja. Yleisimmäksi vammatyypiksi tutkimuksen mukaan todettiin takareisilihakseen revähdysvamma myös polvenvääntövamma ja nilkanvääntövamma esiintyivät yleisinä tutkimuksessa. (Parisod 2010.)

3.1 Akuutit- ja rasitusvammat

Akuutit vammat syntyvät iskun tai tapaturman tuloksena. Akuutteihin vammoihin luokitellaan luunmurtumat, lihasten ja jänteiden revähdykset ja ruhjevammat. (Hautala ym. 2011: 6-7.) Usein äkillisen vamman jälkeen kehon vammautuneessa osassa ilmenee kipua ja turvotusta. Vamman vaurioittamaa kehonosaa on usein myös vaikea kuormittaa ja siinä ilmenee heikkoutta. (Walker 2014: 18.)

Yksipuolinen, liian usein toistuva, liian raskas tai liian nopeasti lisätty urheilu aiheuttaa elimistön sopeutumismekanismien pettämisen, jonka seurauksena syntyy rasitusvamma. Rasitusvamma-alttius on myös perinnöllinen tekijä, sillä kudosten kuormituskestävyys ja rakenteet ovat ominaisuuksiltaan eroavaisia. (Seppänen – Aalto – Tapio 2010: 127-146.) Myös sukupuolella on vaikutus rasitusvamma-alttiuteen. Tytöillä lihakset ja nivelet ovat usein joustavampia, mikä suojaa kehoa rasitusvammoilta. (Seppänen ym. 2010: 128.)

Rasitusvammoihin luokitellaan jännetulehdukset, limapussin tulehdukset ja rasitusmurtumat. Krooniset vammat syntyvät pidemmän ajanjakson aikana kehon liiallisen rasituksen tai kulumisen seurauksena. (Hautala ym. 2011: 6-7; Walker 2014: 18.) Rasitusvammoille alttiita kehonosia ovat lihasjänneliitokset ja nivelet. (Seppänen ym. 2010: 129.) Rasitusvammat ovat mikrореpeämiä jänteissä, luissa ja nivelsiteissä. Yleisimpiä esimerkkejä alaraajojen rasitusvammoista ovat akillesjanteentulehdus ja hyppääjän polvi. (Matawa 2008.)

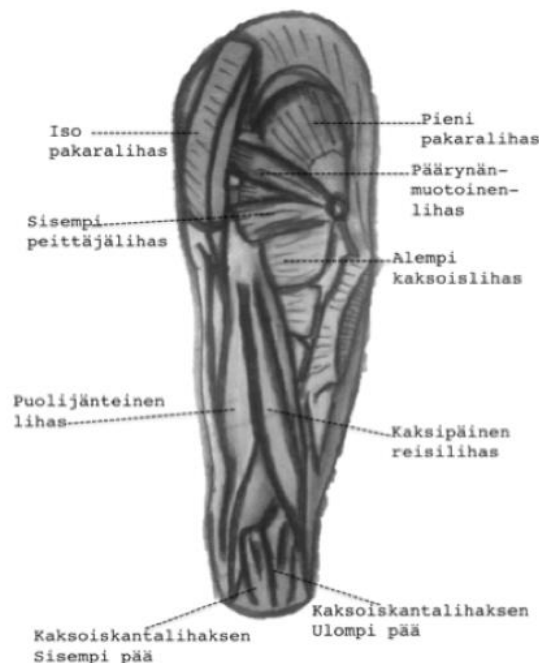
3.2 Reiden lihasvammat

Muodostelmaluistelu lajina kuormittaa reisilihaksistoa voimakkaiden ponnistusten ja kiihdytysten muodossa, jolloin lihaksistossa tapahtuu voimakasta supistusta. Muodostelmaluistelussa luisteluasennosta johtuen etureiden lihaksisto joutuu työskentelemään aktiivisemmin kuin takareiden lihaksisto, jolloin takareiden lihaksisto usein heikkenee. Kun etu- ja takareiden lihaksisto kuormittuu epätasaisesti suhteessa toisiinsa, vammariski suurenee.

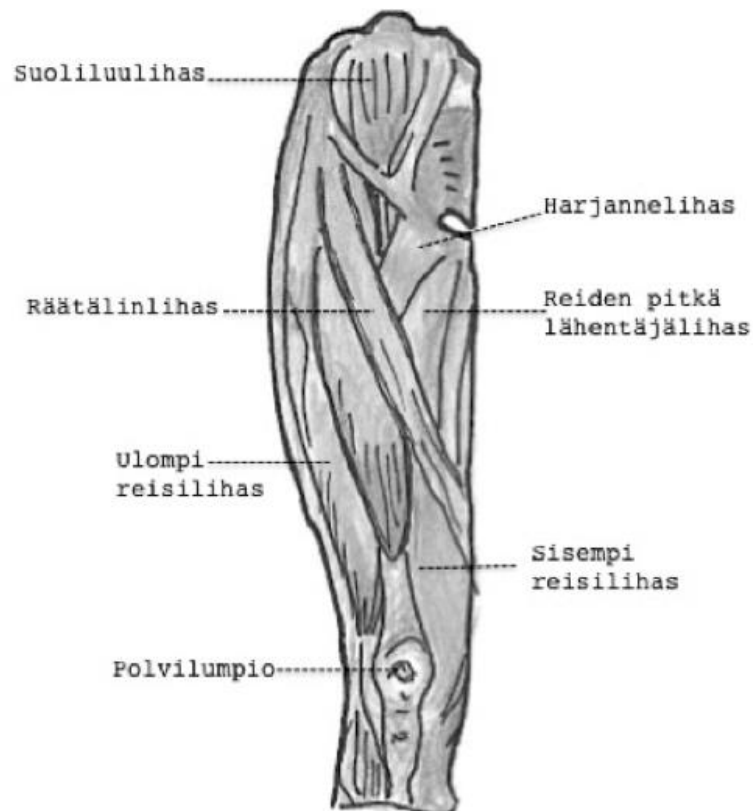
Ruotsissa tehtiin tutkimus, jossa tutkittiin 30 urheilijaa 20stä eri urheilulajista (Askling – Tengvar – Saartok – Thorstensson 2008). Tutkimuksen mukaan tyypillisesti hamstring-lihasten vammat tapahtuvat asennossa, jossa lonkka on koukistettuna yhtä aikaa kun polvi on ojennettuna. Tämä asento on yleinen muodostelmaluistelussa esimerkiksi jalanheitoissa, spagaateissa ja Y-vaaka liukuasennossa.

Hoitamatta jäänyt lihasrepeämä voi alentaa huomattavasti lihaksen joustavuutta ja liikuvuutta. Etureiden lihaksistosta yleisimmin vammautuu suorareisilihas (m.rectus femoris). Vamma voi aiheutua äkillisestä venyttymisestä, voimakkaasta supistuksesta tai epänormaalista kuormituksesta. Lihasepätasapaino etureiden ja takareiden välillä on suurin vammojen aiheuttaja. (Walker 2014: 180-181.) Eksentriset liikkeet eli lihas-supistus, jonka aikana lihas joutuu venyttymään altistaa usein lihaksen repeytymille. (Peltokallio 2003: 227).

Urheilijoilla lihasrepeytymistä yleisin on Hamstring lihasten repeämä. Lajeissa, joissa on paljon nopeita kiihdytyksiä takareiden vammat ovat yleisiä. (Pasanen – Jussila 2012.) Muodostelmaluistelussa nopeita kiihdytyksiä tulee sekä kunto- että jääharjoittelussa. Todennäköisyys takareisivamman uusiutumisesta on suuri. On tutkittu, että loukkaantuneista 22 %:lla vamma uusiutuu kahden kuukauden sisällä ja 25 %:lla vamma uusiutuu seuraavan kuukauden aikana sen syntymisestä. (Pasanen – Jussila 2012.)



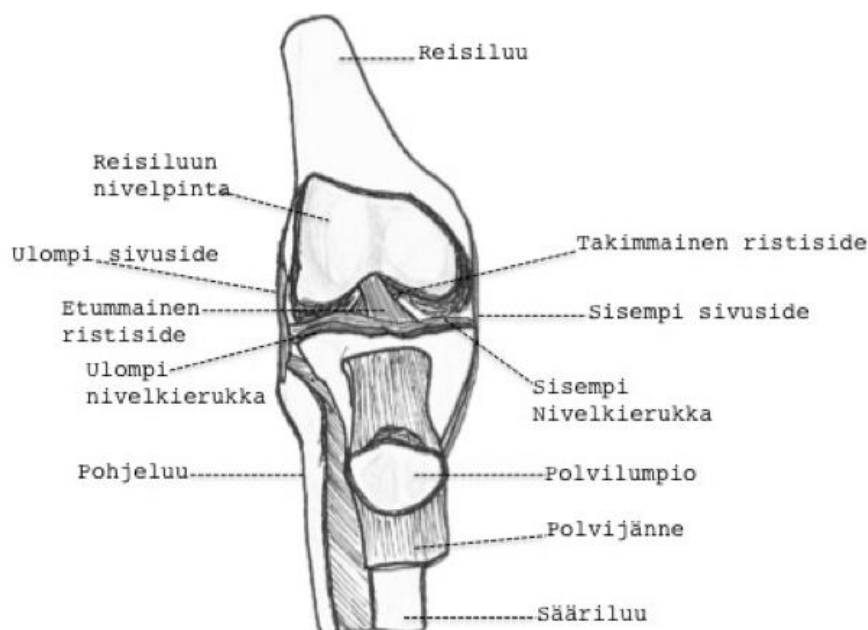
KUVIO 2. Oikean reiden ja lonkan lihakset kuvattuna takaa. (Ella Numminen)



KUVIO 3. Oikean jalan reiden lihakset kuvattuna edestä. (Ella Numminen)

3.3 Polven vääntövammat

Muodostelmaluistelussa polven päälle kaatuminen tai polven vääntyminen voi aiheuttaa rustojen ja nivelsiteiden vammoja. Tiiviissä ryhmässä luistellessa kaatumisriski suurenee ja yhden ihmisen kaatumisesta voi seurata myös muiden ryhmässä luistelevien kaatuminen. Muodostelmaluistelulle tyypilliset hypähdykset ja nopeat suunnanvaihdokset sekä pysähdykset rasittavat polvia, mikä voi johtaa esimerkiksi polven vääntymiseen.



KUVIO 2. Oikean polven rakenne edestä. (Ella Numminen)

Polvi on kehon suurin nivel, joka sallii ojennuksen, koukistuksen sekä pienen kiertoliikkeen polven ollessa koukussa. Polvinivelen rakenne muodostuu reisi- ja sääriluun nivelnastoista sekä polvilumpiosta. Polvilumpio kiinnittyy polvijänteen avulla sääriluun etureunaan. Polviniveltä tukevat nivelkapselit, nivelsiteet, nivelkierukat sekä useat lihakset. (Caldwell 2001: 79-89.)

Erilaiset polvivammat luistelussa aiheutuvat usein samanaikaisen ulkoisen iskun ja polven kiertoliikkeen seurauksena. Useimmiten tällaisessa tilanteessa polven sisempi sivuside vaurioituu, mutta myös ulkosivuside, eturistiside sekä takaristisidevammat ovat yleisiä. Nivelsiteiden lisäksi vääntövammoissa saattavat vaurioitua myös nivelkapselit sekä nivelkierukat, mutta luistelussa ne eivät ole niin yleisiä kuin muissa kontaktilajeissa kuten esimerkiksi jalkapallossa. (Airaksinen 2002; Mölsä 2004; Brukner ym. 2007.)

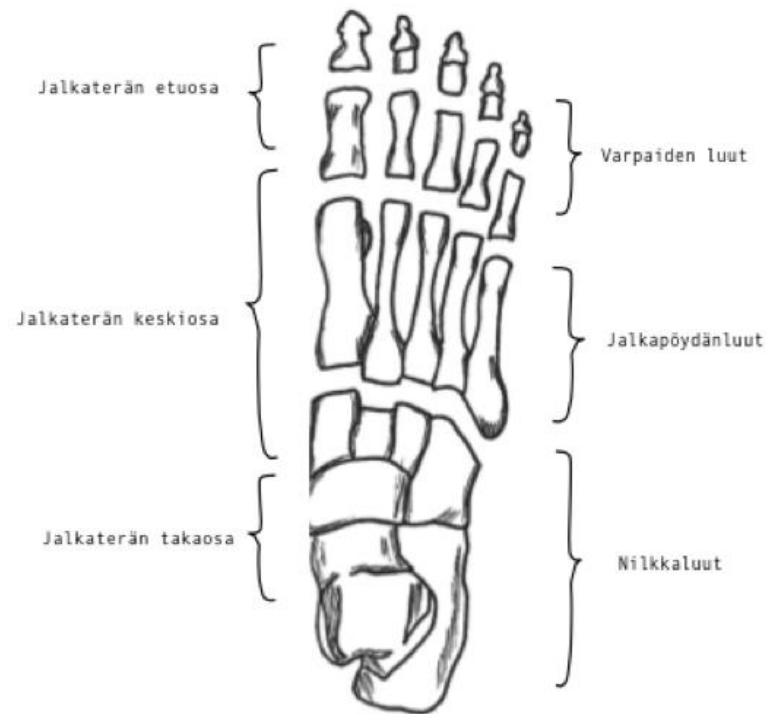
Polven nivelsiteiden venähdysvammat voidaan luokitella vamman laajuuden, paikan sekä oireiden mukaan. Tyypillisesti venähdysvammat luokitellaan vamman vaikeusasteen mukaan, ensimmäiseen asteen-, toiseen asteen- sekä kolmannen asteen vammoihin. Ensimmäisen asteen venähdysvammalla tarkoitetaan lievää nivelsiteen venähdystä, jossa nivelside säilyy ehjänä, kun taas toisen asteen nivelsidevammoissa osa lihaksen jänteen tai nivelsitein säikeistä on poikennut. Kolmannen asteen nivelsidevammalla tarkoitetaan tilannetta, jossa jänne on mennyt kokonaan poikki. (Walker 2014: 18-19.)

Mountcastle et Al. (2007) tutkimuksessa tarkasteltiin sukupuolten välisiä eroja eturistisidevammojen synnyssä. Tulosten mukaan 10 419 urheilijasta naisilla todettiin 292 eturistisidevammaa kun taas miehillä puolestaan vain 49. Tämä on tärkeä havainto polven eturistisidevammojen yleisyydestä naisilla, sillä muodostelmaluistelu on hyvin naisvaltaisen laji.

Takareisien lihasten voimantuotto suhteessa etureisien voimantuottoon on naisilla heikko, mikä altistaa erityisesti polven eturistisiteen vammoihin. Anatomisesti naisen lantion leveys voi vaikuttaa myös polven linjauksiin ja virheellisellä linjauksella suoritettu harjoittelu lisää riskiä saada polvivammoja. Myös hormonaaliset tekijät, kuten estrogeenin pitoisuuden vaihtelu kuukautiskierron eri vaiheissa, voi vaikuttaa sidekudosten joustavuuteen, mikä taas osaltaan vaikuttaa polven stabilointiin ja voi altistaa vammoille. (Mero ym. 2012: 113.)

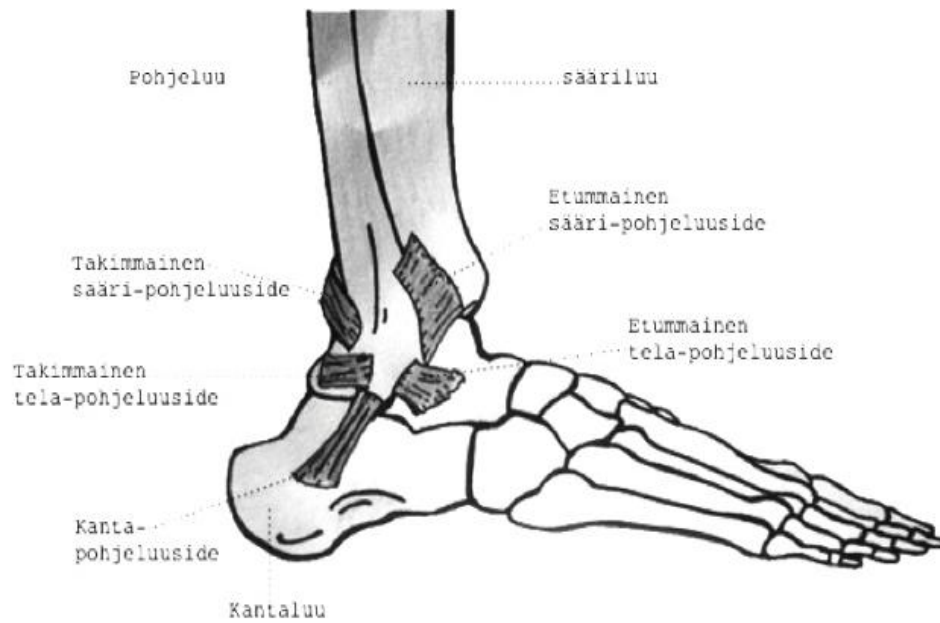
3.4 Nilkan vääntövammat

Jalkaterän monimutkainen anatomian rakenne koostuu 26 luusta, kahdesta jänneluusta sekä 55 nivelestä. Jalkaterä voidaan jakaa pituussuunnassa kolmeen eri osaan (KUVIO 3) joita ovat jalkaterän etuosa, jonka muodostavat viiden varpaan 14 varvasluuta (falangit), jalkaterän keskiosa, johon kuuluvat veneluu (os naviculare), kuutioluu (os cuboideum) ja kolme vaajaluuta (os cuneiforme I, II ja III) sekä jalkaterän takaosa, joka muodostuu kantaluusta (os calcaneus) sekä telaluusta (os talus). Poikittaissuunnassa jalkaterä jaetaan sisäreunaan sekä ulkoreunaan. (Liukkonen – Saarikoski 2011: 70-71.)



KUVIO 3. Oikean jalkaterän luut, kuvattuna päältä. (Ella Numminen)

Nilkan nyrjähdyksessä niveltä ympäröivät nivelsiteet tai nilkan ulkopuolella kulkevat jänteet saattavat venähtää tai repeytyä osittain. (Saarikoski – Liukkonen 2010, 313.) Yleisin vammamekanismi nilkan nyrjähdyksessä on jalkaterän liiallinen supinaatio, jolloin nilkan nivelsiteistä etummainen tela-pohjeluuside (FTA) sekä kanta-pohjeluuside (FC) vaurioituvat tyypillisimmin. (Orava 2012: 112-114.) (KUVIO 4.)



KUVIO 4. Oikean jalan nivelten nivelsiteet ja jänteet ulkosivulta. (Ella Numminen)

Tukeva luistin rajoittaa nilkassa koukistus- ja ojennus suuntaisia liikkeitä. (KUVIO 5.) Näin ollen nilkan ja alemman nilkkanivelen liikkeitä kontrolloivat lihakset esimerkiksi pohjeluulihakset eli peroneukset ovat usein heikkoja. Tämä aiheuttaa suuren riskin nilkan nyrjähtämiselle etenkin kuivaharjoittelussa. (Bloch 1999: 184-185; Lipetz ym. 2000: 374.)



KUVIO 5. Taitoluistin. (Ella Numminen)

Yleisimpiä vamman aiheuttajia ovat huono lihastasapaino, eli suhde liikkuvuuden ja voiman välillä sekä alkulämmittelyn ja loppujäähdyttelyn laiminlyönti. Myös yllirasitus, huonosti istuva luistin ja väsymys lisäävät vammautumisriskiä. (Lipetz ym. 2000: 372.)

Nilkan nivelsidevammat jaotellaan myös kolmeen eri vaikeusasteeseen. Ensimmäisen asteen vammat ovat nilkan nivelsiteiden venähdyksiä, toisen asteen vammassa nivelside tai nivelsiteet ovat osittain revenneet ja kolmannen asteen vammassa nivelside tai nivelsiteet ovat revenneet kokonaan. (Lassila – Kirjavainen – Kiviranta 201: 358.)

4 Alaraajavammojen ennaltaehkäisy

Monet urheiluvammat ovat ennaltaehkäistävissä siten, että luistelijoiden harjoitusohjelma on suunniteltu ottaen huomioon luistelijoiden taitotaso sekä ikä. Harjoitusohjelmassa tulee olla fyysisen harjoittelun lisäksi riittävästi lepoa. Ennaltaehkäistäessä urheiluvammoja tulee oheisharjoittelun sisältää voimaharjoittelua, liikkuvuusharjoittelua ja asentotuntoharjoittelua. (Porter ym. 2007: 334.)

Urheiluvammoja on mahdollista ennaltaehkäistä minimoimalla riskejä ja ottamalla huomioon valmennukselliset tekijät, ulkoiset olosuhteet sekä sisäiset tekijät. Valmentajan on tärkeä analysoida lajissa vaadittavat fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet. (Renström – Peterson – Koistinen – Read – Mattson – Keurulainen – Airaksinen 2002: 19-49.)

Lajianalyysissa fyysisinä osatekijöinä pidetään niitä kuntotekijöitä, jotka ovat tärkeässä roolissa suorituksen kannalta ja, jotka muodostuvat esimerkiksi kilpailusuoritusta rajoittaviksi tekijöiksi. Kestävyysslajeissa näitä tekijöitä ovat mm. energiavarastojen riittävyys ja kyky toteuttaa urheilusuoritus mahdollisimman suurella intensiteetillä ilman maitohappojen muodostumista lihaksiin. (Renström ym. 2002: 19-49.)

Ennaltaehkäistäessä vammoja on tärkeää vaihdella lihastyötapoja ja supistusnopeuksia, jotta lihakset ja elimistö tottuu erilaisiin ärsykkeisiin. (Walker 2014: 27). Paras mittari kokonaisrasituksen arvioimiseksi on urheilijan oma tuntemus kehonsa tilasta. (Renström ym. 2002: 19-49). Lihashuollollisena vammoja ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä toimii huolella toteutettu alku- ja loppuverryttely ja nivelten vammoja taas ehkäisee venytys- ja liikkuvuusharjoitukset. (Walker 2014: 21-24).

Ulkoisten olosuhteiden huomioonottaminen tarkoittaa sitä, että otetaan huomioon harjoitus- ja kilpailuolosuhteet, harjoitusalue, lämpötila, varusteet ja suoritusvälineet. Suomessa vaihtelevat sääolosuhteet eivät aina takaa urheilijalle optimaalisia harjoitusolosuhteita. Kuumissa tai kylmissä olosuhteissa harjoiteltaessa ja kilpailtaessa elimistön lämmönsäätelymekanismi on suuren rasituksen alla. (Renström ym. 2002: 19-49; Peltokallio 2003: 39.)

Urheiluvammoja ennaltaehkäisevässä mielessä monipuolisella ravinnolla on suuri merkitys. Urheilijan ravinnon tulee ylläpitää ja vahvistaa urheilijan yleistä terveydentilaa ja

sen tulee taata ja maksimoida urheilijan suorituskyky raskaimpienkin harjoitusten ja kilpailujen aikana. (Renström ym. 2002: 19-49.)

4.1 Reiden lihasvammojen sekä nilkan ja polven vääntövammojen ennaltaehkäisy

Lihasepätasapaino etureiden ja takareiden välillä voi altistaa reiden lihasvammojen syntymisen. Huolellisilla lämmittelytekniikoilla voidaan ennaltaehkäistä reiden lihasvammoja. (Walker 2014: 186.) Petersenin ja Hölmichin (2005) tutkimuksen mukaan reiden lihasvammojen ennaltaehkäisyssä tulee ottaa huomioon lihasten hyvä liikkuvuus sekä riittävä lihasvoima.

Nilkan vääntövammojen ennaltaehkäisyssä jääharjoittelussa on tärkeää huomioida, että luistelijan luistimet ovat hyvät. Hyvän luistimen ominaisuuksiin kuuluu, että se on kantapäästä istuva ja nilkasta tukeva, jolloin luistin tukee nilkkaa mahdollisimman hyvin äärimmilleen viedyissä asennoissa. (Lipetz – Kruse 2001.)

Muodostelmaluistelulle ominaisen tukevan luistimen vuoksi useilla luistelijoilla on heikkoutta nilkan alueen lihaksissa ja nivelsiteissä, joka suurentaa riskiä nilkan vääntövammoille. Tutkimuksissa on todettu, että etenkin nilkan eversiosuuntaisen voiman heikkoudella on suora yhteys nilkan inversiosuuntaisiin nyrjähdyksiin. (Ahonen 2002: 260; Porter ym. 2007: 332.)

Ennaltaehkäistessä nilkan vääntövammoja on tärkeää tuoda oheisharjoitteluun nilkan koordinaatiota ja asentotuntoa parantavia harjoitteita. On todettu, että tasapaino- ja koordinaatioharjoitteet pienentävät selvästi nilkan nivelsiteiden vammautumisen riskiä. (Lassila ym. 201: 36.)

Polvivammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää ottaa huomioon polvea tukevien lihasten riittävä lihasvoima sekä ympäröivien lihasten liikkuvuus. Myös vartalonhallinnan sekä tasapainon merkitys on suuressa roolissa polven vääntövammojen ennaltaehkäisyssä. (Walker 2014: 187-203.)

12-17 vuotiaille jalkapalloa pelaaville tytöille tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että polvivammoja, erityisesti ACL-vammoja voidaan vähentää merkittävästi noudattamalla harjoiteohjelmaa, joka sisältää keskivartalon hallintaa, polven asennonhallintaa sekä tasa-

painoa kehittäviä harjoitteita. Tutkimuksessa käytetty progressiivisesti etenevä harjoite-ohjelma sisälsi muun muassa erilaisia kyykkyjä, hyppy- ja laskeutumistekniikka harjoitteita sekä lantion nostoja. (Waldén – Atroshi – Magnuson – Wagner – Hägglund 2012.)

4.2 Lämmittelyn merkitys

On todettu, että oikein toteutettu alkulämmittely pienentää loukkaantumisriskiä. (Bompa – Haff 2009: 245). Lämmittelyllä on tarkoitus saada aikaan fyysinen ja henkinen vireys-tila, joka mahdollistaa laadukkaan harjoittelun. Lämmitelty lihaksisto ja hermosto reagoivat parhaalla tavalla harjoitukseen. Tehokkaalla lämmittelyllä harjoittelun laatu ja tulokset paranevat. (Forsman – Lampinen 2008: 425-426.)

Alkulämmittelyn sisältö riippuu siitä, millainen sen jälkeinen fyysinen suoritus on. Suurimmalla osalla urheilijoista alkulämmittelyn tulisi sisältää 5-10 minuuttia lihaksia aktivoivaa ja kehoa lämmittävää matalasykkeistä hölkkää tai pyöräilyä, jonka jälkeen siirrytään urheilijan fyysistä suoritusta valmistaviin harjoituksiin. Alkulämmittelyn kokonaispituus tulisi olla 20 - 45 minuuttia. (Bompa ym. 2009: 243.)

Lämmittelymenetelmät, jotka nostavat kehon lämpötilaa ovat tehokkain tapa verenkierron ja hengityselimistön herättelyyn. Keskushermoston ja proprioseptoreiden aktivointiin tehokkaimpia lämmittelyliikkeitä ovat motorisesti vaikeasti toteutettavat liikkeet. Optimaaliset lihaspituudet tulevaa harjoitusta varten on saavutettavissa dynaamisilla kiineettiseen ketjuun kuuluvilla liikkeillä. Kehon stabiloivista lihaksista poikittaisen vatsalihaksen toiminta on edellytys kaikille nopeutta vaativille suorituksille. (Forsman – Lampinen 2008: 425-426.)

Fyysisen suorituksen jälkeen urheilijan tulee aloittaa loppuverryttely, joka käynnistää elimistön palautumisprosessin. Loppuverryttelyn merkitys usein aliarvioidaan, mutta siitä on todellinen hyöty palautumisessa. Riippuen fyysisen suorituksen tasosta kehon palautumiseen voi mennä jopa 38 tuntia. Loppuverryttely tulisi suorittaa kahdessa osassa, joista ensimmäinen toteutetaan matalasykkeisesti hölkkäen tai pyöräillen 10 - 20 minuuttia. Toinen toteutetaan staattisin venytyksin 10 - 20 minuuttia. Loppuverryttelyn kokonaisuudessaan tulisi kestää 20 - 40 minuuttia. (Bompa ym. 2009: 247-248.)

4.3 Venyttelyn merkitys

Venyttely on tärkeä osa muodostelmaluistelijan arkea, koska lajissa luistelijalta vaaditaan fyysisiä ominaisuuksia, joiden avulla suorittaa erilaisia lajissa vaadittuja esteettisiä, venyvyyttä vaativa liikkeitä ja asentoja, joissa lihakset venyvät maksimaaliseen pituuteensa.

Venyttely on tärkeä osa jokaisen urheilijan harjoittelua iästä ja tasosta riippumatta. Venyttelyllä pyritään palauttamaan lihaksisto lepopituuteensa, vähentämään lihasjännitystä ja näin ollen nopeuttamaan urheilijan palautumista urheilusuorituksesta. Venyttelyn avulla ennaltaehkäistään urheiluvammojen syntymistä. Venyttely voidaan yhdistää muuhun harjoitteluun tai se voidaan toteuttaa omana harjoituksenaan. (Forsman ym. 2008: 440.)

Alkuverryttelyn yhteydessä ennen varsinaista harjoitusta voidaan toteuttaa lyhytkestoisia 5-10 sekuntia kestäviä venytyksiä. Lihasta ei tule venyttää voimakkaasti eikä pitkäkestoisesti ennen harjoitusta, sillä staattiset pitkät 30 sekuntia kestävät venytykset ennen harjoitusta heikentävät lihasten voimantuottoa hetkellisesti. (Forsman ym. 2008: 440.)

Venyttely loppuverryttelyn aikana kehittää venyvyyttä merkittävästi ilman, että se vaikuttaa suorituskykyyn. Fyysisen suorituksen jälkeen lihasten lämpötila on korkea, jonka seurauksena venyttelyllä loppuverryttelyn aikana saa helpommin tuloksia aikaan. On myös todettu, että loppuverryttelyn aikana toteutettu venyttely edistää palautumista. (Bompa ym. 2009: 248.)

4.4 Ravinto

Nuorten naisten valmentajien on kiinnitettävä huomiota urheilijoiden painoon liittyvien huolien ja laihdutushalukkuuden kanssa. Niukka energiansaanti yhdessä muiden stressitekijöiden kanssa lisää riskiä sairastua erilaisiin syömishäiriöihin. Yksi urheilun näkökulmasta keskeisin asia liittyy estrogeenihormonien toimintaan luun aineenvaihdunnassa, kun hormonaalinen toiminta elimistössä häiriintyy altistuvat luut rasitusmurtumille.

Naisurheilijan arkiruokailu on erittäin tärkeässä roolissa suhteessa urheilijan suorituskykyyn. Oikealla nestetasapainolla on merkitystä elimistön lämmönsäätelyssä sekä ravinteiden kuljetuksessa. Lieväkin nestevajaus johtaa vireystilan heikkenemiseen, väsymiseen, mikä osaltaan lisää urheiluvammojen sattumisen riskiä. (Mero – Uusitalo – Hiilloskorpi – Nummela – Heikkinen 2012: 162-175.)

Liian vähäinen energiansaanti hidastaa kehon palautumista urheilusuorituksesta ja lisää loukkaantumisen riskiä. Riittävä energiansaanti parantaa urheilijan suoritus- ja keskittymiskykyä. Myös syömisen rytmittömyys ja epäsäännöllisyys aiheuttaa kehossa energiavajetta, jolla on haitallisia vaikutuksia urheilijan fyysisiin ja psyykkisiin terveystekijöihin. (Mero ym. 2012: 162-175; Forsman ym. 2008: 238.)

Jos urheilevan kasvuikäisen ravinnonsaanti on määrällisesti tai laadullisesti puutteellista vaikuttaa se massan kasvuun ja pituuskasvuun negatiivisesti. Urheilu ja liikunta lisäävät proteiinien, energian ja suojaravinteiden tarvetta. (Hakkarainen – Jaakkola – Kalaja – Lämsä – Nikander – Riski 2009: 168.)

Ihmisen keho käyttää hiilihydraatteja energiakulutukseen, osa varastoidaan lihaksiin ja maksaan pääosin glykokeenina ja osa muutetaan rasvaksi rasvavarastoihin. Hiilihydraattien sopivalla määrällä ruokavaliossa taataan kehon nopeampi palautuminen urheilusuorituksesta. Hiilihydraatteja saadaan sokerista, viljavalmisteista, maitovalmisteista ja kasvikkunnan tuotteista. Urheilija tarvitsee proteiineja lihasten kehitykseen, vastustuskyvyn ylläpitoon ja normaalin hormonaalisen toiminnan ylläpitämiseen. Liian vähäinen proteiinin saanti vaikuttaa heikentävästi suorituskykyyn, kehitykseen ja palautumiseen sekä lisää sairastumisriskiä. Hyviä proteiinin lähteitä ovat liha, kala, kananmuna, maito ja soija. Rasvoja urheilija tarvitsee hormonaalisen toiminnan ja kehon välittäjäaineiden tasapainon ylläpitoon. Ruokavalioon tulee lisätä päivittäin kasviperäisiä rasvoja. Vähintään puolet ravinnon rasvoista tulisi olla hyvänlaatuisia tyydyttymättömiä rasvoja, kuten kala-rasvaa ja kasviöljyjä. Liian vähäinen rasvansaanti aiheuttaa liian alhaisen energiansaannin eikä terveyden kannalta hyviä rasvahappoja tule riittävästi. Hyviä rasvan lähteitä ovat mm. pähkinät, siemenet, avokado, öljypohjaiset salaattinkastikkeet ja kasvirasvaveitit. (Mero ym. 2012: 162-175.)

Hiilihydraattien määrä kokonaisenergiasta tulisi olla 45-60%, rasvan 25-30%, josta tyydyttyneiden rasvahappojen osuus on alle 10% ja tyydyttymättömien osuus on enintään 10% kokonaisenergiasta. Proteiinin suositeltu määrä kokonaisenergiasta on 10-20%. (Vuori – Taimela – Kujala 2005: 68.) Urheilijan tulisi syödä päivittäin 5-7 kertaa. Päivän

ateriat ovat aamupala, lounas, päivällinen, iltapala sekä 1-4 välipalaa. Urheilijan tulisi syödä 3-4 tunnin välein, jotta ravinnon hiilihydraatit ja proteiinit varastoituvat tehokkaasti kehon lihaksiin ja verensokeri sekä vireystila pysyvät tasaisina. (Mero ym. 2012: 162-175.)

Pitkäkestoisen urheilusuorituksen aikana hiilihydraattipitoisten nesteiden nauttiminen aikana parantaa suorituskykyä, koska ne pitävät veren glukoosipitoisuutta yllä ja hidastavat glykokeenivarastojen tyhjentymistä. Suorituksen jälkeen ja 2-4 tuntia siitä eteenpäin on hyvä nauttia hiilihydraatteja, sillä se edesauttaa lihasten palautumista. Myös riittävä juominen heti suorituksen jälkeen nopeuttaa elimistön palautumista urheilusuorituksesta. (Vuori ym. 2005: 73.)

4.5 Lepo ja uni

Nuoren urheilijan kehittymisen kulmakivet ovat laadukas harjoittelu, lepo ja ravinto oikein suhteutettuna. Kaikkien kolmen osatekijän ollessa tasapainossa mahdollistuu urheilijan kehittyminen ilman ylikuormitusta, sairastumista ja loukkaantumisia. Kehon maksimaalisen palautumisen saavuttamiseksi nuoren urheilijan tulisi noudattaa mahdollisimman säännöllistä päivärytmiä. (Hakkarainen ym. 2009: 168).



Kuvio 5. Urheilijan kehityskolmio. (Muokattu teoksesta Hakkarainen ym. 2009: 170.)

Levolla ja unella on elimistöön elvyttävä vaikutus. Lihaksiston kudonsvauriot ja elimistön energiavarastot palautuvat parhaiten anabolisten eli rakentavien hormonien vaikutuksen

alaisina. Anabolisten hormonien erityys on vilkkaimmillaan syvän unen vaiheessa. Myös 30 - 60 minuutin mittaisten päiväunien aikana on mahdollista saavuttaa anabolisen unen vaiheita. (Hakkarainen ym. 2009: 168; Rehunen 1997: 193.)

Unentarve on yksilöllinen ja se vaihtelee 7-9 tuntiin yössä. Suoritus-, reaktio- ja keskittymiskyky alkavat heikentymään merkittävästi kun totutun yöunen määrä lyhenee kahdella tunnilla. Unen puutteella ja valvomisella on vaikutuksia myös kehon koordinaatioon ja uuden oppimiseen sekä usein väsymyksen myötä lisääntyvät virhesuoritukset ja -arvioinnit. (Rehunen 1997: 194-195.)

5 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja kehittämistehtävät

Opinnäytetyömme tavoitteena on lisätä tietoutta muodostelmaluistelijoiden yleisimmistä alaraajavammoista ja niiden ennaltaehkäisystä. Tarkoituksenamme on laatia verkko-opas yleisimmistä urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä.

Kehittämistehtävät:

1. Selvittää kirjallisuuden kautta muodostelmaluistelijoiden yleisimmät urheiluvammat ja niiden ennaltaehkäisy
2. Selvittää luistelijoiden omat kokemukset urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä kyselylomakkeen avulla
3. Tuottaa verkko-opas yhteistyöseuran verkkosivuille
4. Arvioida verkko-oppaan hyödyllisyyttä yhteistyökumppanin palautteen avulla

6 Menetelmälliset ratkaisut

Opinnäytetyön tutkimuksellinen lähestymistapa oli monimetodinen, sillä käytimme sekä määrällistä että laadullista tutkimusmenetelmää. Laitimamme kehittämistehtävät vaikuttivat tutkimusmenetelmien valintaan. Laadullinen tutkimusmenetelmä vastaa kysymyksiin mitä ja miten ja määrällinen tutkimusmenetelmä vuorostaan vastaa kysymyksiin miten paljon ja miksi. Tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten muoto määrää käytettävän tutkimusmenetelmän (Vilkkä 2005: 52-53.)

Opinnäytetyön ensimmäiseen kehittämistehtävään aineisto kerättiin kirjallisuuden kautta. Kirjallisuuskatsauksen avulla tarkoituksena oli selvittää muodostelmaluistelijoiden keskeisimmät alaraajojen urheiluvammat ja kerätä tietoa niiden ennaltaehkäisystä. Toiseen kehittämistehtävään tietoa kerättiin kyselylomakkeen avulla ja tarkoituksena oli selvittää muodostelmaluistelijoiden omat kokemukset alaraajojen urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä. Kyselylomakkeeseen vastaajat olivat pääsääntöisesti alaikäisiä ja ennen vastaamista huoltajat antoivat kirjallisen suostumuksensa alaikäisen urheilijan osallistumisesta. Kysely toteutettiin anonymisti. Opinnäytetyön kolmas kehittämistehtävä oli laatia verkko-opas kahdesta edellisestä tehtävästä saatujen aineistojen ja vastauksien perusteella. Neljänteen kehittämistehtävään haimme vastauksia palautekyselyn avulla, jossa käytimme avoimia kysymyksiä. Ensimmäisessä, kolmannessa ja neljännessä vaiheessa tutkimuksellinen lähestymistapa oli laadullinen. Toisessa vaiheessa lähestymistapa oli sekä määrällinen että laadullinen.

6.1 Aineiston kerääminen ja tutkimuksellinen lähestymistapa

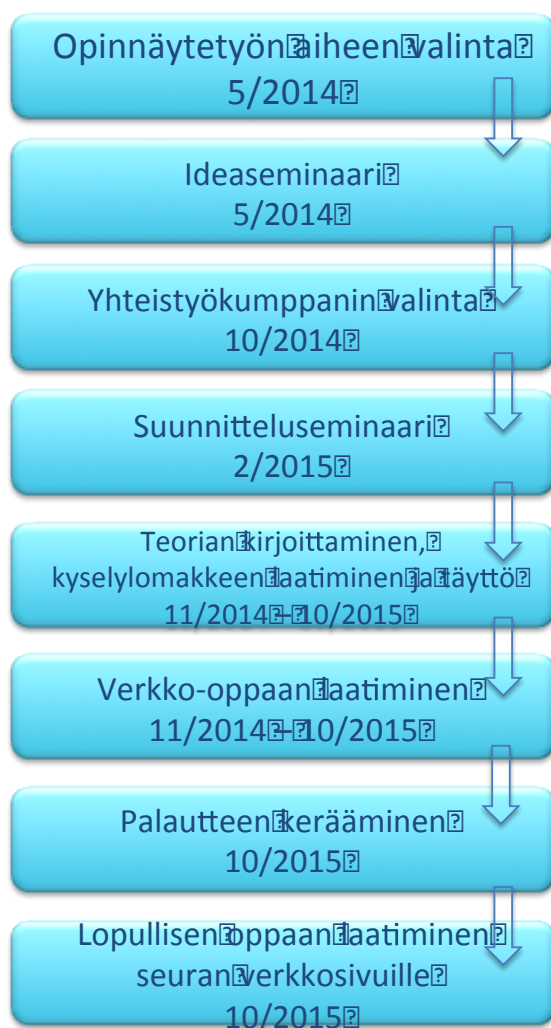
Opinnäytetyön ensimmäiseen kehittämistehtävään aineisto kerättiin kartoittamalla kirjallisuutta. Aineiston kirjallisuuden hakuun käytettiin kirjastosta löytyviä aineistoja, google scholaria, googlen vapaasanahakua ja Nelli-tiedonhakuportaalia. Hakusanoina käytimme suomen ja englanninkielisiä sanoja: urheiluvammat/sportinjuries, muodostelmaluistelu/synchronizedskating, taitoluistelu/figureskating, alaraajat/lowelimbs, ennaltaehkäisy/prevention, polvi/knee, reisi/hamstrings ja nilkka/ankle. Käyttämämme hakutermit määräytyivät tutkimuskysymysten perusteella.

Opinnäytetyön toiseen kehittämistehtävään aineisto kerättiin kyselylomakkeen (ks. liite 3) avulla. Kyselylomakkeen sisältö määräytyi pääsääntöisesti kirjallisuudesta saadun tiedon perusteella. Kysymyksiä kyselylomakkeessa oli yhteensä 25 ja sen täyttö tapahtui internetissä Kyselynetti-sivustolla. Kyselylomake valittiin tiedonkeruumenetelmäksi, koska tällä tavoin on mahdollista saada tarvittava tieto muodostelmaluistelijan omista kokemuksista koskien alaraajavammoja ja niiden ennaltaehkäisyä.

Kolmas tehtävä oli tuottaa verkko-opas (ks. liite 5) ja tähän aineisto kerättiin kahden edellisen perusteella. Verkko-oppaan laatiminen aloitettiin pian kirjallisuuskatsauksen ja kyselylomakkeiden tulosten analysoinnin jälkeen. Verkko-opas käsittelee muodostelmaluistelijan yleisimpiä alaraajojen urheiluvammoja ja niiden ennaltaehkäisyä. Yleisimmiksi alaraajojen urheiluvammoiksi nousi kirjallisuudesta ja kyselylomakkeesta polven- ja nilkan vääntövammat sekä reiden lihasvammat.

Neljänteen kehittämistehtävään haimme vastauksia seuran kahdelta muodostelmaluisteluvalmentajalta sekä kuntovalmentajalta ja toiminnanjohtajalta sähköpostitse lähetetyn palautekyselyn avulla. Palautekyselyssä käytimme avoimia kysymyksiä (ks. liite 4). Vastausaikaa palautekyselyyn annoimme yhden viikon. Palautekyselyn avulla arvioimme verkko-oppaan hyödyllisyyttä ja ymmärrettävyyttä. Avoimia kysymyksiä oli yhteensä neljä ja vastausten palaututtua niistä tehtiin yhteenveto ja niiden avulla verkko-opas muokattiin lopulliseen muotoonsa.

6.2 Opinnäytetyön eteneminen



6.3 Tutkimusjoukon kuvaus ja valinta

Etelä-Vantaan Taitoluistelijat -seura valikoitui opinnäytetyöhömme seuralta tulleen kiinnostuksen vuoksi. Laadittuun kyselylomakkeeseen vastasi 22 SM- ja kansallisen tason naisjuniorimuodostelmaluistelijaa, joiden keski-ikä on 16 vuotta. Luistelijat ovat harrastaneet muodostelmaluistelua keskimäärin 7 vuotta. 22 vastaajasta 20:llä ei ole luistelun lisäksi muita urheiluharrastuksia. Luisteliijoilla on 3-5 jääharjoitusta viikossa ja oheisharjoituksia 1-3 kertaa viikossa. Joukkueet valikoimme iän ja harjoitusmäärien sekä yhden opinnäytetyöntekijän muodostelmaluistelun valmennustaustan vuoksi. Kirjallisuuden ja kyselylomakkeen perusteella laaditun verkko-oppaan arvioijina toimivat kaksi muodostelmaluisteluvälmentajaa, joukkueiden kuntovalmentaja sekä toiminnanjohtaja.

6.4 Aineiston analysointi

Kirjallisuuskatsauksen tulokset analysoitiin sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen. Sisällönanalyysi on kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä, jossa pyritään löytämään mahdollisia merkityssuhteita ja kokonaisuuksia. (Vilkkä 2005: 139-140). Teokset ja tutkimukset valikoituivat keskeisten teemojen perusteella, joita olivat urheiluvammat ja niiden ennaltaehkäisy, muodostelmaluistelu, nilkan ja polven vääntövammat sekä reiden lihasvammat.

Kyselylomakkeessa oli yhteensä 25 kysymystä, jotka olivat sekä avoimia että suljettuja. Avoimet kysymykset analysoitiin sisällön analyysin logiikkaa noudattaen. Suljettujen kysymysten tulokset analysoitiin määrällisesti, eli jokaisen luistelijan vastaukset käytiin läpi ja tulokset kirjattiin ylös. Kyselylomakkeen osasta tuloksista laadittiin kaavio, jossa tulokset esitetään numeraalisesti ja prosentteina. Kaavioihin poimittiin useimmin toistuvat vastaukset.

Verkko-opas laadittiin tekemällä sisällönanalyysi kirjallisuuskatsauksen ja kyselylomakkeiden tuloksista. Verkko-oppaan sisällön valintaan vaikuttivat myös omien kokemusten pohjalta nuorille naisurheilijoille merkitykselliset asiat liittyen alaraajavammojen ennaltaehkäisyyn.

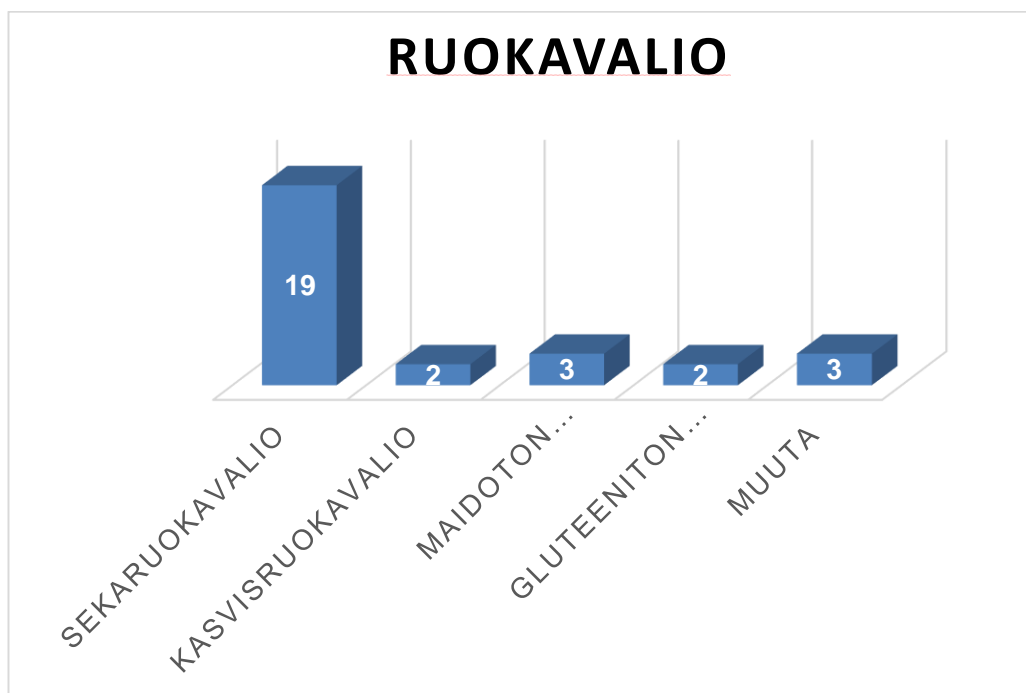
Verkko-oppaan palautekysely sisälsi neljä avointa kysymystä, joiden tulokset analysoitiin sisällön analyysiä käyttäen. Vastauksista koottiin yhteenveto verkko-oppaan kehittämistä varten.

7 Tulokset ja verkko-opas

Ensimmäiseen kehittämistehtävään saimme tulokset kirjallisuuskatsauksesta. Kirjallisuuskatsauksen perusteella yleisimmät urheiluvammat muodostelmaluistelussa, jotka nousivat esille, olivat nilkan- ja polven vääntövammat sekä reiden alueen lihasvammat. (Parisod 2010; Porter ym. 2007.) Nostimme nämä vammatyypit esille, koska ne toistuivat kirjallisuudessa. Yleisimpiä urheiluvamman aiheuttajia olivat huono liikkuvuus ja lihastapaino sekä alkua- ja loppulämmittelyn puutteellisuus. Lisäksi urheiluvammojen syntyyn vaikuttivat tukilihasten heikkous sekä luistelijoiden heikentynyt tasapaino. (Lipetz – Kruse 2000.)

Urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä tulee ottaa huomioon valmennukselliset tekijät, ulkoiset olosuhteet sekä sisäiset tekijät. Riittävällä ravinnolla on myös suuri merkitys urheilijan suorituskykyyn sekä urheiluvammojen syntyyn. (Renström ym. 2002.) Urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää ottaa huomioon niveliä ympäröivien lihasten riittävä lihasvoima sekä hyvä liikkuvuus. (Petersen – Hölmich 2005.) Tasapaino-, lihasvoima sekä alaraajojen linjausharjoitteiden on tutkittu ennaltaehkäisevän alaraajojen vääntövammoja. (Waldén ym. 2012.) Nilkan alueen vääntövammoissa luistin on merkittävässä roolissa urheiluvammojen synnyssä niin ennaltaehkäisyssä, kuin vammojen synnyssä. Jääharjoittelussa tukeva luistin ennaltaehkäisee nilkan vääntövammoja, mutta samalla heikentää nilkan tukilihaksia ja lisää nilkan alueen vammautumisriskiä oheisharjoittelussa. (Lipetz – Kruse 2001, Porter ym. 2007.)

Toiseen kehittämistehtävään saimme tulokset laatimamme kyselylomakkeen avulla. Tuloksista selvisi, että vastaajista 18 noudattaa sekaruokavaliota ja neljä noudattaa erityisruokavaliota (KUVIO 6 ja 7). Erityisruokavalioksi vastauksien perusteella rajasimme kasvisruokavalion, maidottoman ruokavalion, gluteenittoman ruokavalion ja vegaaniruokavalion. Vastanneista 16 syö kaikki viisi ateriaa päivässä (aamiainen, lounas, välipala, päivällinen ja iltapala). Kyselyyn vastanneiden ruokailutottumukset olivat pääsääntöisesti suositusten mukaiset.

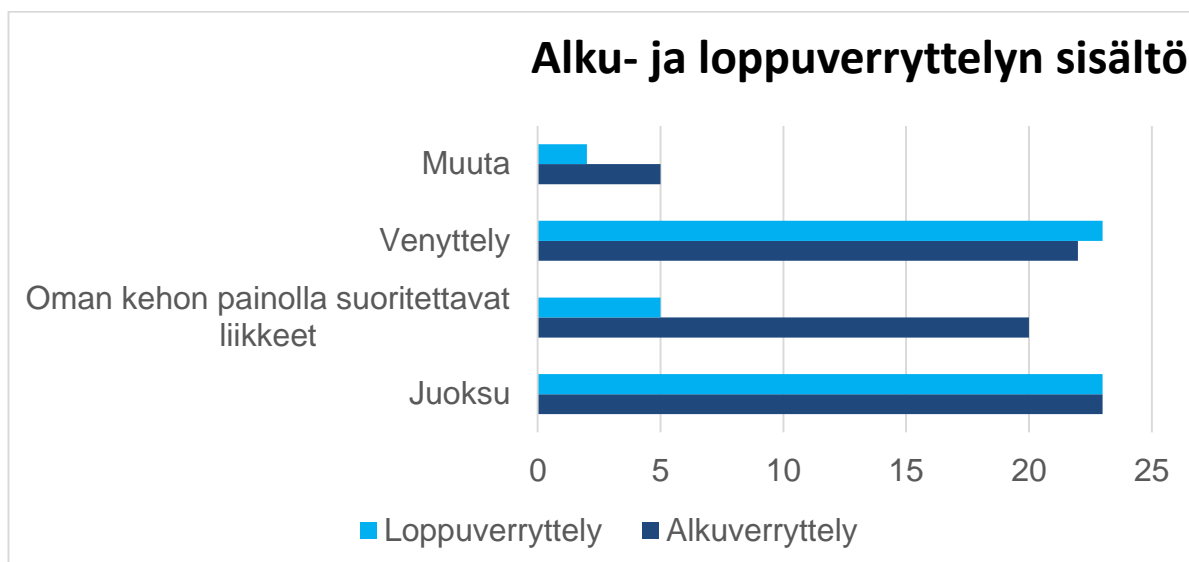


KUVIO 6. Ruokavalio.



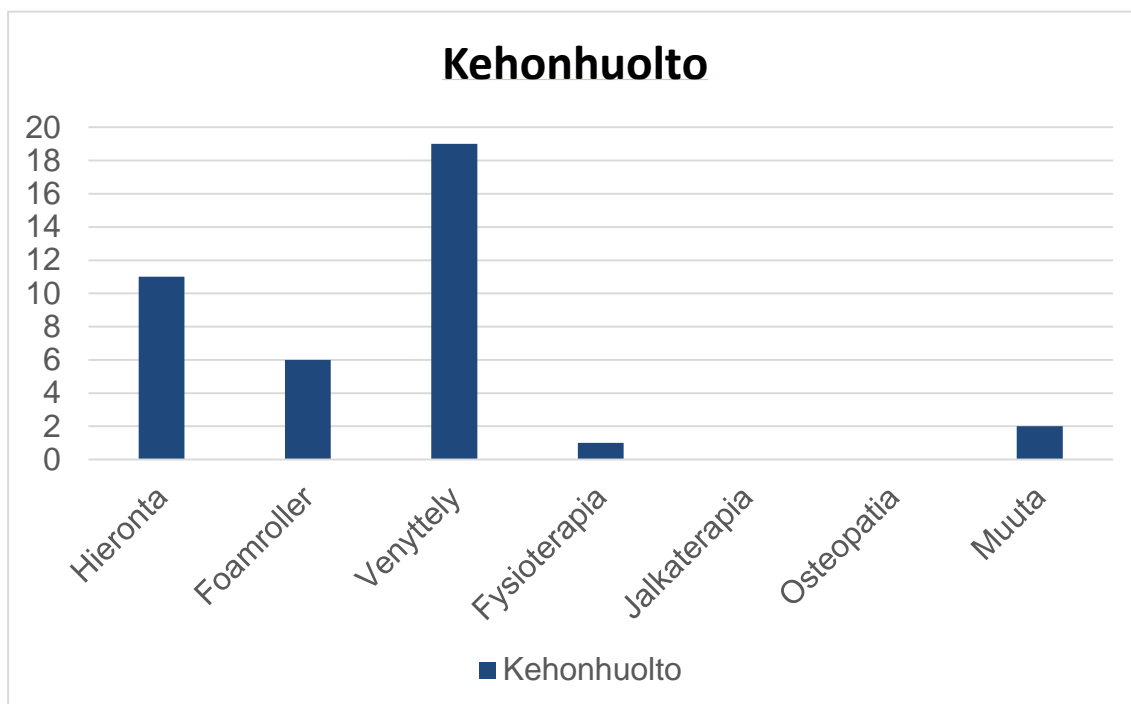
KUVIO 7. Ruokavalion sisältö.

Vastaajista kaksi käyttää harjoituksissa polviteippausta tai -tukea. Vastanneista kolme ei suorita alku- ja loppuverryttelyä ennen jokaista harjoitusta (KUVIO 8). Kaikkien vastanneiden alkuverryttely sisältää juoksua, 21 venyttelee ja 20 tekee oman kehon painolla suoritettavia liikkeitä. 100 prosenttia vastaajista suorittaa loppuverryttelyssä juoksua ja venyttelyä. Kyselyyn vastanneiden alkuverryttelytottumuksissa on puutteita.



KUVIO 8. Alku- ja loppuverryttelyn sisältö.

Harjoitusten ulkopuolella 19 luistelijaa huoltaa kehoaan venyttelemällä, joista kuusi huoltaa kehoaan myös foamrollerin avulla. Vastaajista 19 huoltaa kehoaan venyttelemällä ja sen lisäksi heistä neljä käyttää kehonhuoltoon sekä hierontaa että foamrolleria. Kaikista vastanneista 10 käy hieronnassa tai käyttää hierontaa apuna kehon huollossa (KUVIO 9). Kaikista vastanneista yksi käyttää pelkästään hierontaa apuna kehon huoltoon, yksi käy ainoastaan fysioterapiassa ja yksi huoltaa kehoaan kotona lihaskuntoharjoitteiden avulla. Kehon huolto ohjattujen harjoitusten ulkopuolella jää vähäiseksi.



KUVIO 9. Kehonhuolto.

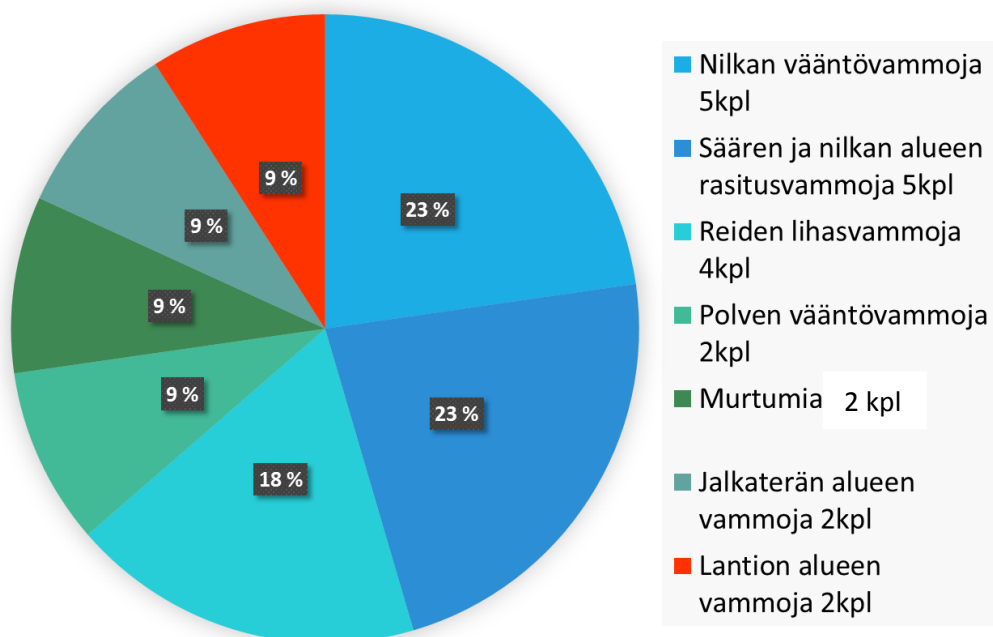
Kyselylomakkeen mukaan 15:sta kyselylomakkeeseen vastanneesta ei ole alaraajojen päivittäisiä kiputiloja. Vastanneista seitsemällä on päivittäisiä kiputiloja jalkapohjissa, säärissä, polvissa, nilkoissa sekä lonkissa (KUVIO 10). Luistelu-uran aikana 14:sta luistelijalle on sattunut yhteensä 22 alaraajoihin kohdistunutta äkillistä- tai rasitusvammaa, joka on keskeyttänyt urheilun vähintään vuorokauden ajaksi. 22 vammasta seitsemän nivelsidevammaa, joista viisi on ollut nilkan vääntövammoja ja kaksi polven vääntövammoja (KUVIO 11). Vammoista kuusi on ollut lihasvammoja, joista neljä reidenlihasvammoja, yksi pakaralan lihasvamma ja yksi nivusalueen vamma. Vammoista viisi on ollut säären ja nilkan alueen rasitusvammoja ja kaksi murtumaa. Loput 2 vammaa on sattunut jalkaterän alueelle. Yhdellekään vastaajista ei ole suoritettu leikkauksia alaraajojen alueelle. Ainoastaan yhdellä vastaajista vamma on keskeyttänyt harjoittelun 30 päiväksi. Vastaajista seitsemälle on jäänyt pysyvä haitta sattuneesta vammasta (KUVIO 12).

Jääharjoituksissa sattuneita vammoja on yhteensä kahdeksan, joista reiden lihasvammoja on yksi, nilkan vääntövammoja yksi, polven vääntövammoja kaksi, pakaralan lihasvammoja yksi, nivusalueen vammoja yksi ja murtumia kaksi. Oheisharjoituksessa sattuneita vammoja on yhteensä yhdeksän, joista neljä nilkan vääntövammoja, kaksi jalkaterän alueen vammoja ja kolme reiden lihasvammoja (KUVIO 13).



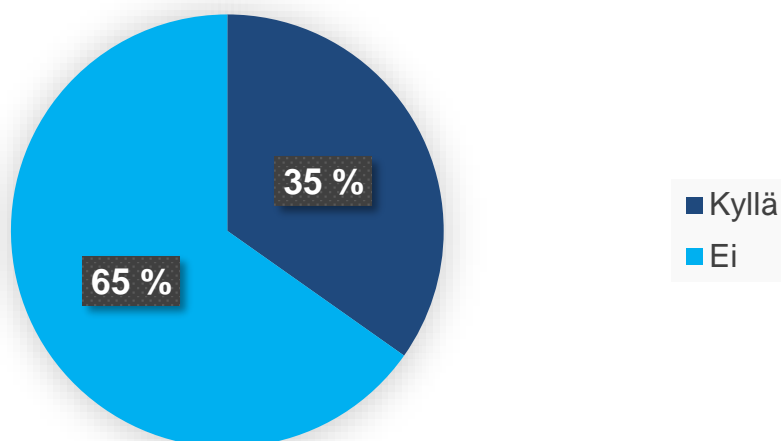
KUVIO 10. Alaraajojen päivittäiset kiputilat.

Luistelu-uran aikana alaraajoihin kohdistuneet äkilliset vammat & rasitusvammat

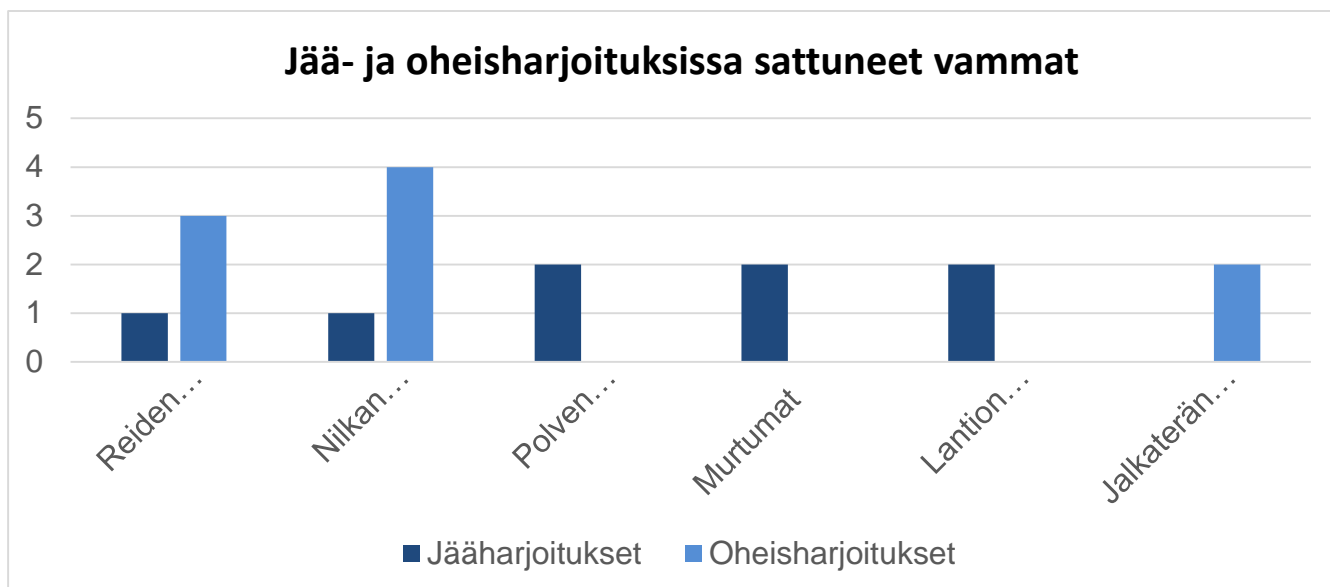


KUVIO 11. Alaraajoihin kohdistuneet urheiluvammat.

Vammoista jääneet pysyvät haitat



KUVIO 12. Vammoista jääneet pysyvät haitat.



KUVIO 13. Jää- ja oheisharjoituksissa sattuneet vammat.

Kahden aiemman kehittämistehtävän tulosten perusteella laadittiin verkko-opas. Verkko-opasta laatiessa haluttiin keskittyä siihen, että opas tukee mahdollisimman kattavasti muodostelmaluistelijoiden alaraajojen hyvinvointia ja toimintakykyä ja vielä tarkemmin antaa ohjeita alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn. Verkko-opas haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena, mutta kuitenkin laajasti alaraajojen urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä tietoa antavana. Pyrkimyksenä oli pitää verkko-opas helposti luettavissa ja ulkoasu selkeänä ja siistinä, jotta lukija ymmärtää tekstin sisällön ja ajatuksen. Oppaan avulla halutaan motivoida lukijaa ja herättää kiinnostusta aiheesta.

Verkko-oppaan etusivulla on tiedot oppaan laatijoista ja siitä kenelle opas on tarkoitettu. Seuraavalla sivulla on verkko-oppaan tavoite ja tarkoitus sekä lukijalle tietoa muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammojen yleisyydestä ja niiden ennaltaehkäisystä. Verkko-oppaassa käsiteltävät aihealueet ovat: alku- ja loppulämmittely, venyttely, ravinto ja lepo sekä muodostelmaluistelijoiden kolme yleisintä alaraajojen urheiluvammatyyppiä, jotka ovat reiden lihaskramppit, nilkan- ja polvenväntövammat. Näiden kolmen yleisimmän alaraajojen urheiluvammatyyppin mukaan valikoitui verkko-oppaan sisältämän harjoiteohjelman harjoitteet. Opas sisältää jokaisesta harjoitteesta sekä kirjallisen että kuvallisen ohjeistuksen. Kuvat oppaaseen otettiin ja muokattiin itse.

Harjoiteohjelman harjoitteet ovat suunniteltu tukemaan alaraajojen lihasvoimaa, liikuvuutta sekä asentotuntoa. Lihasepäatasapaino etu- ja takareiden välillä on suuri hamstring-lihasten vammojen aiheuttaja. (Walker 2014: 180-181.) Tämän vuoksi harjoiteohjelmaan valikoitui takareiden lihaksistoon kohdistettu voimaharjoite. On todettu, että nilkan eversiosuuntaisen voiman heikkoudella on suora yhteys nilkan inversiosuuntaisiin nyrjähdysiin. (Ahonen 2002: 260; Porter ym. 2007: 332.) Muodostelmaluistelijoille tyypillinen harjoittelussa käytetty tukeva luistin rajoittaa nilkan koukistus- ja ojennus suuntaisia liikkeitä ja näin ollen esimerkiksi pohjeluulihakset eli peroneukset ovat usein heikentyneitä, tämä vaikuttaa nilkan stabiliteettiin negatiivisesti ja altistaa nilkan nyrjähtämiselle. (Bloch 1999:184-185; Lipetz ym. 2000: 347.) Tämän perusteella harjoiteohjelmaan valikoitui portaalla suoritettava nilkkaa ympäröiviä rakenteita staattisesti ja peroneuksia sekä pohjelihaksia dynaamisesti vahvistava liike. On todettu, että tasapano- ja koordinaatioharjoitteet vähentävät nilkan ja polven nivelsiteiden vammautumisriskiä. (Lassila ym. 201:36; Walker 2014: 187-203.) Tämän vuoksi harjoiteohjelmaan valikoituivat tasapainolaudalla tehtävä kyykky, varioitu yhdellä jalalla suoritettava kyykky sekä ponnistuslaskeutumisharjoitteet eli nilkkaa ja polvea tukevat harjoitteet 1-3.

Neljänteen kehittämistehtävään saatiin vastaukset verkko-oppaasta laaditun palautekyselyn avulla, minkä mukaan verkko-opas muokattiin lopulliseen muotoon. Palautteesta kävi ilmi, että verkko-opasta pidettiin hyödyllisenä kaikille osapuolille. Palautekyselyn vastausten mukaan muutimme joitain ammattisanoja muotoon, joka on helpommin ymmärrettävissä ja lisäsimme oppaaseen väriä. Oppaan moninaisesta sisällöstä huolimatta sitä pidettiin sekä selkeänä että siistinä ja sen ydinkohtien koettiin avautuvan hyvin kohderyhmälle. Palautteesta kävi ilmi, että verkko-opas saavuttaa juuri ne kriteerit, joiden pohjalta sitä lähdettiin rakentamaan.

Lopullinen verkko-opas löytyy Etelä-Vantaan taitoluistelijoiden verkkosivuilta muodostelmaluistelu-otsikon alta. Verkko-opas on 17 sivuinen ja se sisältää selkeän kokonaisuuden muodostelmaluistelijoiden alaraajojen yleisimmistä urheiluvammoista ja niiden ennaltaehkäisystä.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammoja ennaltaehkäisevä ja hyvinvointia sekä toimintakykyä tukeva verkko-opas, joka on helposti saatavilla Etelä-Vantaan taitoluistelijoiden verkkosivuilta. Tavoitteena oli, että verkko-opas on sisällöltään selkeä ja kattava. Opinnäytetyön idea herätti seurassa mielenkiintoa, sillä alaraajojen urheiluvammat ovat yleisiä muodostelmaluistelussa ja niiden ennaltaehkäisyyn kaivattiin lisää tietoutta. Muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisystä ei ole tehty aikaisemmin opinnäytetöitä.

Idea opinnäytetyön aiheesta syntyi keväällä 2014, jolloin työn aihe oli laajempi. Alkuperäinen suunnitelma aiheesta oli käsitellä muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammoja, niiden hoitoa ja ennaltaehkäisyä. Aihealue oli niin laaja, että haasteeksemme muodostui opinnäytetyön selkeä rajaaminen. Kirjallisuuskatsauksen sekä Ice Steps ja Hot Steps joukkueille teetetyn kyselylomakkeen perusteella saimme rajattua työn aiheen lopulliseen muotoon. Aihealueen olisimme voineet rajata vielä tarkemmin, mutta koimme, että muodostelmaluistelijat sekä valmentajat hyötyvät alaraajoja kokonaisvaltaisesti käsittelevästä oppaasta enemmän kuin yhteen alaraajan osaan keskittyvästä oppaasta. Rajatessamme aihealuetta pyrimme pitämään opinnäytetyön sisällön laadukkaana ja kattavana. Lopulliseen muotoon aihealue saatiin rajattua joulukuussa 2014.

Teoriatiedon perusteella laatimamme kyselylomakkeen tulokset olivat selkeästi yhteydessä kirjallisuudesta saamaamme tietoon muodostelmaluistelijoiden yleisimmistä alaraajojen urheiluvammoista. Myös omien kokemusten perusteella asettamamme hypoteesi muodostelmaluistelijoiden yleisimmistä alaraajojen urheiluvammoista vastasi saamiamme tuloksia. Kirjallisuuskatsausta tehdessämme kävi ilmi, että itsessään alaraajavammoista löytyy paljon tietoa, mutta ennaltaehkäisystä on huomattavasti vähemmän tutkittua tietoa.

Kyselylomakkeeseen vastasi 50 luistelijasta vain 22, mikä antaa syytä kyseenalaistaa luistelijoiden kiinnostusta omaa terveyttään kohtaan. Kyselylomakkeen täyttäminen aikataulutetusti yhdessä yhteisessä tilassa olisi lisännyt vastaajien määrää. Harjoitusten ulkopuolella täytettävä kirjallinen lomake saattoi tuntua luisteliijoista liian työläältä ja jäi siksi mahdollisesti arjen keskellä toissijaiseksi.

Kyselylomakkeen tuloksissa huomiota herätti urheiluvammojen suuri määrä. Alaraajoihin kohdistuneita urheiluvammoja luistelu uran aikana oli sattunut 22 vastaajasta 14:stä ja raskaus/äkillisiä vammoja oli yhteensä 22 kappaletta. Huomiota herätti myös muutaman vastanneiden alkuperä- ja loppulämmittelyn laiminlyönti, vaikka tiedossamme on, että se kuuluu osana luistelijoiden harjoitteluun. Tuloksia analysoidessamme huomasimme, että kyselylomakkeen avoimet kohdat olivat jääneet epäselviksi luisteliijoille, sillä vastaukset olivat suppeita. Pyrimme laatimaan kyselylomakkeen teorian pohjalta, mutta myöhemmin huomasimme, että osa kysymistämme kysymyksistä ei ollut yhteydessä saamaamme teorialtietoon ja osa kysymyksistä saattoi olla hieman epäolennaisia työmme kannalta.

Verkko-oppaan sisältö on rajattu teorialtiedon ja kyselylomakkeen pohjalta. Verkko-oppaan sisällöstä halusimme mahdollisimman visuaalisesti selkeälinjaisen sekä käytännöllisen. Käytimme verkko-oppaan suunniteluun ja toteutukseen reilusti aikaa, koska halusimme, että oppaasta on hyötyä muodostelmaluisteliijoille ja valmentajille heidän arjessaan. Verkko-opasta tehdessä pyrimme pitämään mielessä yhteistyöseuran toiveet ja odotukset oppaan suhteen. Verkko-opas sisältää tietoa ja käytännön harjoitteita liittyen muodostelmaluistelijoiden yleisimpien alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn.

Vaikka verkko-opas on suunniteltu muodostelmaluisteliijoille, voi sitä hyödyntää myös muut urheilijat ja heidän valmentajansa. On tärkeää, että valmentajat perehdyttävät luistelijat oikeanlaisiin alaraajaavammojen ennaltaehkäisykeinoihin. Toimme oppaassa esille aiheita, jotka nousivat esille teoriassa sekä niitä asioita, jotka kyselylomakkeen perusteella havaittiin muodostelmaluisteliijoilla puutteelliseksi. Lisäksi opas sisältää yleistä tietoa alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisystä. Omien kokemusiemme perusteella koimme, että myös yleinen tieto urheiluvammojen ennaltaehkäisystä on tärkeää sisällyttää verkko-oppaaseen, sen ollessa suunnattu nuorille urheilijoille. Vaikka verkko-oppaassa on käsitelty yleisesti urheiluvammojen ennaltaehkäisyä, suunnittelimme sisällön jalkaterapian näkökulmasta. Verkko-oppaan hyötyä on mahdollista arvioida vasta kun se on julkaistu ja ollut käytössä jonkin aikaa.

Opinnäytetyön menetelmälliset ratkaisut olivat laadullinen ja määrällinen. Laadullisten tulosten pätevyys oli luotettavaa, mutta määrällisten aineistojen analysoinnissa on puutteita. Kyselylomakkeiden vastaajille epäselviksi jääneet avoimet kysymykset vähentävät saadun tiedon pätevyyttä. Kyselylomakkeen lisäksi haastattelu tai havainnointitilanne olisi saattanut mahdollisesti antaa lisää tietoa luisteliijoilta. Opinnäytetyön kokonaistulosten luotettavuus on kuitenkin hyvä, koska tulokset eri lähteistä vastasivat toisiaan.

Opinnäytetyön laatiminen on kokonaisuudessaan ollut opettavaista ja kiinnostavaa. Opinnäytetyön tekoa helpotti se, että mielenkiinto ja into aihetta kohtaan säilyivät koko prosessin ajan. Myös omakohtaiset kokemukset puutteellisesta ohjeistuksesta koskien urheiluvammoja ja niiden ennaltaehkäisyä innostivat meitä työn eri vaiheissa. Seuran kanssa yhteistyö oli sujuvaa ja se motivoi meitä opinnäytetyön tekemisessä. Luistelijoiden oma henkilökohtainen kiinnostus aihetta kohtaan jäi meille vielä epäselväksi ja toivomme, että opinnäytetyömme herättäisi heissä mielenkiintoa urheiluvammoihin ja niiden ennaltaehkäisyyn liittyen.

Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka verkko-oppaamme on käytännössä toiminut ja millaisia mielipiteitä se herättää käyttäjissä. Haluaisimme myös tietää millaisen hyödyn muodostelmaluistelijat saavat alaraajavammojen ennaltaehkäisyyn verkko-oppaastamme. Uskomme, että laatimallamme verkko-oppaalla ja sen säännöllisellä käytöllä sekä ohjeiden noudattamisella on mahdollista ennaltaehkäistä alaraajojen urheiluvammoja. Toivomme, että tätä työtä hyödynnettäisiin tulevaisuudessa ja sen vaikuttavuutta alaraajavammojen ennaltaehkäisyyn tutkittaisiin.

Lähteet

Ahonen, Jarmo 2002. Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Askling, CM – Tengvar, R – Saartok, T – Thorstensson, A 2008. Proximal hamstring strains of stretching type in different sports. *Sports Medicine* 36 (9).

Bompa, O – Tudor – Haff, G. Gregory 2009. *Theory and Methodology of Training*. United States of America: Human Kinetics.

Chris, Caldwell 2001. *Dance and Dancers' Injuries*. Fishbourne: Corpus Publishing.

Dubravcic-Simmjak, S – Kuipers, H – Moran, J – Simunjak, B – Pecina, M 2006. Injuries in synchronized skating. *Int J Sports Med*.

Etelä-Vantaan taitoluistelijat. Verkkodokumentti. <<http://evt.sporttisaitti.com/seura>>. Luettu. 22.4.2015.

Etelä-Vantaan taitoluistelijat. Verkkodokumentti. <<http://evt.sporttisaitti.com/seura/historia/>>. Luettu 22.4.2015.

Forsman, Hannele – Lampinen, Kirsti 2008. *Laatua käytännön valmennukseen* Lahti: VK-Kustannus Oy.

Hakkarainen, Harri – Jaakkola, Timo – Kalaja, Timo – Lämsä, Jari – Nikander, Ari – Riski, Jarmo 2009. *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*. Jyväskylä: VK-kustannus.

Hautala, Timo – Ruuhinen, Heli 2011. *Urheiluvammat Ehkäise, tunnista ja hoida*. Jyväskylä: Docendo.

Johansson, K – Axelin, A – Stolt, M – Ääri, R 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun Yliopisto Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A:51/2007.

Lassila, T – Kirjavainen, M – Kiviranta, I 2011. Nilkan nivelsidevammat. *Suomen lääkirilehti* 5, 357-364.

Lipetz, J – Kruse, R 2000. Injuries and Special Concerns of Female Figure Skaters. *Clinics in Sports Medicine* 19 (2).

Listola, Joni 2013. Jääkiekkovammat. Prospektiivinen tutkimus A- ja B- nuorten urheiluvammoista. Itäsuomen yliopisto.

Matawa, M. 2008. Overuse injuries, AOSSM sports tips. American Orthopaedic Society for Sports Medicine.

Mero, Antti – Uusitalo, Arja – Hiilloskorpi, Hannele – Nummella, Ari – Heikkinen, Keijo 2012. *Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus*. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Muodostelmaluistelu. Suomen Taitoluisteluliitto 2005-2015. Verkkodokumentti. <<http://www.stll.fi/luistelijalle/lajit/muodostelmaluistelu/>>. Luettu 22.4.2015.

Muodostelmaluistelun historiaa. Suomen Taitoluisteluliitto 2005-2015. Verkkodokumentti. <<http://www.stll.fi/luistelijalle/lajit/muodostelmaluistelu/muodostelmaluistelun-historiaa/>>. Luettu 22.4.2015.

Orava, Sakari 2012. Käytännön urheiluvammat Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Parisod, Linda 2010. Linjaustutkimus muodostelmaluistelijoiden alaraajavammoista. Tampereen yliopisto.

Peltokallio, Pekka 2003. Tyypillisimmät urheiluvammat osa 1. Vammala: Medipel Oy.

Petersen, J – Hölmich, P 2005. Evidence based prevention of hamstring injuries in sport. British Journal of Sports Medicine 39, 319–323.

Porter, E. 2007. Sport-Specific Injuries and Medical Problems of Figure Skaters. Wisconsin Medical Journal 106 (6).

Rehunen, Seppo 1997. Terveys ja liikunta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Renström, Per – Peterson, Lars – Koistinen, Juha – Read, Malcom – Mattson, Jukka – Keurulainen, Jari – Airaksinen, Olavi 2002. Urheiluvammat ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus VK-Kustannus.

Sandelin, J – Kiviluoto, O – Santavirta, S – Honkanen, R 1985. Outcome of sports injuries treated in a casualty department. Br J Sports Med.

Sandelin, J – Kiviluoto, O – Santavirta, S – Honkanen, R 1985. Outcome of sports injuries treated in a casualty department. Verkkodokumentti. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1478529/pdf/brjmed00050-0041.df>>. Luettu 26.4.2015.

Saresvaara, Marjut – Ojala, Birgitta 2000. 3. Painos. Nivelten ja lihasten fysioterapia Trigger- kivut ja toiminnallinen anatomia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Seppänen, Lasse – Aalto, Riku – Tapio, Harri 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu Jyväskylä: Docendo.

Waldén, Markus – Atroshi, Isam – Magnusson, Henrik – Wagner, Philippe – Häggglund, Martin 2012. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. The British Medical Journal. Verkkodokumentti. <<http://www.bmj.com/content/344/bmj.e3042.full.pdf+html>>. Luettu 29.9.2015.

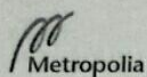
Walker, Brad 2014. Urheiluvammat -ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus. Saarijärvi: VK-Kustannus

Watt, Joan 1999. Massage for Sport. Wiltshire: The Crowood Press. Verkkodokumentti. <<http://www.stll.fi/luistelijalle/lajit/muodostelmaluistelu/muodostelmaluistelun-historiaa/>>. Luettu 22.4.2015

Vilkka, H 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuori, Ilkka – Taimela, Simo – Kujala, Urho 2005. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.

OPINNÄYTETYÖN SOPIMUS



OPINNÄYTETYÖSOPIMUS

Jalkaterapian koulutusohjelma

1. SOPIJASAPUOLET

Metropolia Ammattikorkeakoulu; Jalkaterapian koulutusohjelman (Vanha Viertotie 23, 00350 Helsinki) ryhmän SJ12S1 opiskelijat Henna Liukkonen, Hetti Maukonen, Ella Numminen ja Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry Annariitta Virta (Raappavuorentie 10).

2. SOPIMUKSEN VOIMASSAOLOAIKA

Sopimus tulee voimaan viimeisestä allekirjoituksesta ja on voimassa projektin alkamisesta sen päättymispäivään saakka.

1.3.2015- 31.12.2015

3. TOTEUTUSAIKATAULU

- Syksy 2014: opinnäytetyön aiheen ideointi yhdessä Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry seuran kanssa
- Joulukuu 2014- Maaliskuu 2015: opinnäytetyön teorianäyttöön perehtyminen
- Helmikuu 2015- Maaliskuu 2015: lupa- sekä tutkimuslomakkeiden laatiminen
- Toukokuu 2015: sopimusten allekirjoitus seuran kanssa, ryhmähaastattelut
- Kesäkuu 2015- Marraskuu 2015: oppaan tuottaminen
- Marraskuu 2015: opinnäytetyön julkistaminen Metropolia AMK:ssa opinnäytetyöseminaarissa ja verkko-oppaan julkistaminen seuralle

4. PROJEKTIN OHJAUS

Yhteistyötahon puolelta projektia ohjaa

Nimi: Annariitta Virta

Asema:

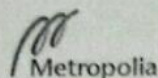
Metropolian puolesta projektia ohjaa ja valvoo

Nimi: Pekka Anttila ja Matti Kantola

Asema: TtM, jalkaterapian lehtori

Projekti sisältää:

- Yhteydenpito tapahtuu puhelimitse ja sähköpostitse.
- Yhteinen tapaaminen luistelijoiden kanssa, jossa keskustellaan kyselylomakkeesta



5. SOPIMUKSEN TARKOITUS

Sopimuksen tarkoituksena on mahdollistaa opiskelijat tekemään työelämälähtöinen opinnäytetyö.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammojen ennaltaehkäisystä sekä niiden hoidosta.

6. TULOKSET JA TULOSTEN KÄYTTÖOIKEUDET

Yhteistyöseuralle toimitetaan valmis verkko-opas.

Omistusoikeus tuotokseen jää työntekijöille, Metropolia ja Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry seura saavat tuloksiin rinnakkaisen ei – kaupallisen käyttöoikeuden sekä muokkaamisoikeuden voidakseen laittaa materiaalin omille verkkosivuilleen.

Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry saa hyödyntää opinnäytetyöstä saatavaa tietoa parhaaksi katsomallaan tavalla.

Metropolia saa käyttää sille toimitettuja tuloksia omassa toiminnassaan kuten tutkimuksessa ja opetuksessa.

7. KUSTANNUKSET

Opinnäytetyö ei aiheuta kustannuksia Metropolian Ammattikorkeakoululle, eikä Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry:lle.

Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry vastaa oppaan siirtämisestä seuran verkkosivuille.

8. JULKISUUS

Valmiit opinnäytetyöt ovat aina julkisia asiakirjoja ja ne toimitetaan niiden valmistuttua sähköisessä muodossa Theseus- tietokantaan.

Metropolian nimen tai muun tunnuksen käyttö kaupallisiin tarkoituksiin ei ole sallittua ilman Metropolian kirjallista lupaa.

9. VASTUU JA VASTUUNRAJOITUS

Opiskelijat noudattavat projektia tehdessään hyvän tutkimuskäytännön periaatteita ja alan ammattieettisiä ohjeita Metropolian ja yhteistyötahon ohjauksessa. Opiskelijat sitoutuvat myös työskentelemään tavoitteellisesti yhteistyötahon kanssa.

Opiskelijat tai Metropolia ei anna tuotokselle takuuta eikä vastaa sen soveltuvuudesta yhteistyötahon tarpeisiin.

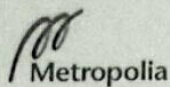
Metropolia ei vastaa opiskelijoiden tämän sopimuksen mukaisen työn yhteydessä mahdollisesti aiheuttamista vahingoista.

10. SOPIMUKSEN SIIRTÄMINEN, PÄÄTTÄMINEN JA YLIVOIMAINEN ESTE

Opiskelijat voivat irtautua tästä sopimuksesta ilmoittamalla asiasta kirjallisesti Metropolialle sekä yhteistyötaholle.

Sopimuksen voi siirtää ja purkaa kaikkien allekirjoittaneiden yhteisellä päätöksellä.

Sopimuksesta aiheutuvia oikeuksia ei voi siirtää kolmannelle osapuolelle ilman toisten sopijapuolten suostumusta.



11. OSAPUOLTEN ALLEKIRJOITUKSET

Yhteistyötahon nimi:

Etelä Vantaan Taitoluistelijat Ry

Yhteistyötahon allekirjoitus:

Nimen selvennys:

Annariitta Virta

Paikka ja Aika:

1.6.2015 Vantaa

Metropolia Ammattikorkeakoulu:

Allekirjoitus:

Nimen selvennys:

Pekka Anttila

Paikka ja Aika:

31.5.2015

Ohjaajan allekirjoitus:

Nimen selvennys:

MATTI KANKOLA

Paikka ja Aika:

Hki 31.5.2015

Ohjaajan allekirjoitus:

Nimen selvennys:

Paikka ja Aika:

Opiskelijan allekirjoitus:

Nimen selvennys:

HENNA LUUKKONEN

Opiskelijatunnus:

1204601

Paikka ja Aika:

15.5.2015, Helsinki

Opiskelijan allekirjoitus:

Nimen selvennys:

HETTI MAUKONEN

Opiskelijatunnus:

1204592

Paikka ja Aika:

HELSINKI, 15.5.15

Opiskelijan allekirjoitus:

Ella Numminen

Nimen selvennys:

ELLA NUMMINEN

Opiskelijatunnus:

1204593

Paikka ja Aika:

HELSINKI 15.5.2015

LUPAHAKEMUS

Hyvä muodostelmaluistelija,

Opiskelemme Helsingin Metropolian Ammattikorkeakoulussa jalkaterapiaa ja tarkoituksenamme on valmistua joulukuussa 2015. Opintokokonaisuutemme kuuluu opinnäytetyön laatiminen. Haemme lupaa toteuttaa opinnäytetyömme yhteistyössä Etelä-Vantaan Taitoluistelijoiden kanssa. Opinnäytetyömme käsittelee muodostelmaluistelijoiden alaraajojen urheiluvammoja, ennaltaehkäisyä ja niiden hoitoa. Tavoitteenamme on laatia verkko-opas seuran verkkosivuille, missä tulemme hyödyntämään luistelijoiden kokemuksia alaraajojen urheiluvammoista.

Opinnäytetyötä varten keräämme sinulta aineistoa kyselylomakkeen sekä ryhmäkeskustelun muodossa. Kyselylomake sisältää kysymyksiä koskien kokemuksiasi alaraajojen vammoista ja kiputiloista sekä niiden hoidosta ja ennaltaehkäisystä. Kyselylomakkeeseen vastataan nimettömästi ja vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Kyselylomakkeen saat täytettäväksesi maaliskuussa 2015 ja ryhmäkeskustelut toteutetaan huhtikuussa 2015. Tarkemmista ajankohdista ilmoitetaan erikseen. Kyselylomakkeen täyttöön tai ryhmäkeskusteluun ei tarvitse valmistautua etukäteen. Ennen verkko-oppaan julkistamista keräämme palautetta ja kehittämisideoita oppaan sisällöstä.

Osallistumisesi on täysin vapaaehtoista, mutta toivottavaa. Voit myös keskeyttää tutkimukseen osallistumisesi milloin tahansa ilman erillistä syytä. Lopullinen raportointi julkaistaan niin, ettei tutkimukseen osallistuneita yksilöitä voida tunnistaa. Tutkimuksen kysely- sekä ryhmäkeskustelumateriaali hävitetään selvityksen valmistuttua.

Yhteistyö terveisin,
Jalkaterapeuttiopiskelijat

Hetti Maukonen, hetti.maukonen@metropolia.fi, 0442099040
Ella Numminen, ella.numminen@metropolia.fi, 0504906257
Henna Liukkonen, henna.liukkonen@metropolia.fi, 0408358814

Suostun tutkimukseen ja ymmärrän, että tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Tiedän, että minulla on mahdollisuus keskeyttää tutkimukseen osallistumiseni milloin tahansa ilmoittamatta syytä. Olen tietoinen siitä, että tietojani käsitellään luottamuksellisesti.

Päivämäärä

Luistelijan allekirjoitus

Huoltajan allekirjoitus

KYSELYLOMAKE

ESITIEDOT

1. Missä joukkueessa luistelet?
2. Minkä ikäinen olet?
3. Kuinka monta vuotta olet harrastanut muodostelmaluistelua?
4. Onko sinulla muita urheiluharrastuksia?

RUOKAVALIO

1. Minkälainen ruokavalio sinulla on?
 - Sekaruokavalio
 - Kasvisruokavalio
 - Maidoton ruokavalio
 - Gluteeniton ruokavalio

Muu? _____

2. Mitkä näistä aterioista syöt päivän aikana? *
 - Aamiainen
 - Välipala
 - Lounas
 - Päivällinen
 - Iltapala
3. Mitä näistä ruoka-aineita lounaasi sisältää?
 - Lihaa
 - Kalaa
 - Kanaa
 - Riisiä
 - Pastaa
 - Perunaa
 - Kasviksia
 - Maitoa
 - Vettä
 - Leipää

Muuta? _____

HARJOITTELU

4. Kuinka monta kertaa viikossa sinulla on jääharjoitukset?
5. Kuinka monta kertaa viikossa sinulla on kuntoharjoitukset?
6. Kuinka monta tuntia viikossa harrastat muuta liikuntaa?
esim. kävely, lenkkeily, kuntosali, jumppa, uinti..

- Yhden tunnin
- Kaksi tuntia
- Kolme tuntia
- Neljä tuntia
- Viisi tuntia
- Kuusi tuntia
- Enemmän

7. Käytätkö alaraajoissa harjoituksissa tai kilpailussa toiminnallisia tukia/teippauksia?

- En käytä
- Nilkkateippaus/-tuki
- Polviteippaus/-tuki
- Selkäteippaus/-tuki

Muu? _____

8. Teetkö alku- ja loppuverrityksen ennen JOKAISTA harjoitusta?

- kyllä
- ei

9. Mitä näistä vaihtoehdoista alkuverrityksesi sisältää?

- Juoksu
- Oman kehon painolla suoritettavat liikkeet
- Venyttely
- Muu? _____

10. Mitä näistä vaihtoehdoista loppuverrityksesi sisältää?

- Juoksu
- Oman kehon painolla suoritettavat liikkeet
- Venyttely
- Muu? _____

11. Huollatko kehoasi vapaa-ajallasi?

- Hieronta
- Foamroller
- Venyttely
- Fysioterapia
- Jalkaterapia
- Osteopatia
- Muu? _____

URHEILUVAMMAT

Seuraavassa osassa kysymme sinulta kysymyksiä liittyen urheiluvammoihin, jotka ovat sattuneet sinulle viimeisen KAHDEN vuoden aikana.

12. Onko sinulle sattunut urheilun yhteydessä alaraajoihin äkillistä- tai rasitusvammaa, joka on keskeyttänyt urheilun väh. vuorokauden ajaksi? *

- Ei ole
- Kyllä, mikä vamma oli kyseessä?

13. Onko sinulle sattunut vakavaa urheiluvammaa alaraajoihin, mikä on keskeyttänyt urheilun väh. 30 päivän ajaksi?

- Ei ole
- Kyllä, mikä vamma oli kyseessä?

14. Onko sinulle tehty leikkauksia alaraajoihin?

- Ei ole
- Kyllä, mihin ja miksi?

15. Onko aikaisemmista vammoista jäänyt sinulle pysyvää haittaa?

- kyllä
- ei

16. Onko sinulla päivittäisiä kiputiloja alaraajoissa?

- Ei ole
- Varpaissa
- Jalkapohjissa
- Sääriissä
- Pohkeissa
- Polvissa
- Reisissä
- Lonkissa
- Muu? _____

Mikäli sinulla on ollut vamma/vammoja alaraajoissa vastaa seuraaviin kysymyksiin. Jos sinulla on ollut useampia vammoja, valitse niistä yksi, josta sinulle on ollut eniten haittaa.

17. Minkälaisessa tilanteessa vamma tapahtui?
esim. jääharjoitus, oheisharjoitus, kuntosali...

18. Mikä tai mitkä alaraajan osat loukkaantuivat?

- Pakara
- Nivunen
- Reisi
- Polvi
- Sääri/Pohje
- Nilkka
- Jalkaterä
- Kantapää
- Varpaat
- Muu? _____

19. Minkälainen syntynyt vamma/haitta oli?

- Ruhje
- Haava
- Hankauma/rakko
- Venähdys/revähdys
- Nivelsiderepeämä
- Luunmurtuma

- Lihasrevähdys
- Limapussintulehdus
- Jännetulehdus

20. Oliko kyseessä uusi vamma vai uusiutuiko vanha vamma?

21. Oliko sinulla loukkaantuneessa raajassasi toiminnallista tukea/teippausta/suojaa loukkaantumishetkellä?

22. Jatkoitko harjoittelua vamman jälkeen?

- kyllä
- ei

23. Missä ja miten vamma hoidettiin?

esim. Yksityisellä lääkäriä, magneettikuvattiin ja kuntoutettiin fysioterapeutilla

24. Paraniko vamma kokonaan?

- kyllä
- ei

25. Mistä syystä arvioit vamman syntyneen?

PALAUTEKYSELY

1. Mitä mieltä olet verkko-oppaan hyödyllisyydestä muodostelmavalmennuksessa?
2. Mitä mieltä olet verkko-oppaan ulkoasusta?
3. Onko verkko-oppaan teksti ja sisältö ymmärrettävää?
4. Yleistä kommentoitavaa verkko-oppaasta?

VERKKO-OPAS



Muodostelmaluistelijoiden urheiluvammat

OPAS ALARAAJOJEN URHEILUVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISYYN

Metropolia ammattikorkeakoulu
Jalkaterapian koulutusohjelma
Henna Liukkonen, Hetti Maukonen ja Ella Numminen

Sisältö

Lukijalle	2
Alku- ja loppulämmittely	3
Venyttely	4
Ravinto	5
Lepo.....	6
Reiden lihasvammat ja niiden ennaltaehkäisy.....	7
Polven vääntövammat ja niiden ennaltaehkäisy	7
Nilkan vääntövammat ja niiden ennaltaehkäisy	9
Esimerkki takareiden eksentrisestä lihasharjoitteesta.....	10
Esimerkki pohjelihaksia vahvistavasta harjoitteesta.....	12
Esimerkkejä nilkkaa ja polvea tukevista lihasharjoitteista	12
Harjoite 1	13
Harjoite 2	15
Harjoite 3	16

Lukijalle

Tämä opas sisältää tietoa alaraajojen urheiluvammoista sekä keinoja niiden ennaltaehkäisystä. Opas on tarkoitettu sekä luistelijoille, että valmentajille kuntoharjoittelun tueksi. Oppaan harjoitteet ovat suunniteltu opinnäytetyömme kirjallisuuskatsauksen pohjalta.

Alaraajojen toimintakyky on muodostelmaluistelussa tärkeässä roolissa, sillä alaraajat ovat muodostelmaluistelijoiden tärkein työväline. Pitkät askelsarjat ja liu'ut, joissa lihakset ja nivelet venyttyvät ja taipuvat ääriasentoihin rasittavat voimakkaasti alaraajojen rakenteita. Tämän päivittäin toistuvan rasituksen seurauksena lihakset ja nivelet ovat alttiita jopa pysyville urheiluvammoille. Muodostelmaluistelussa tyypilliset vauhdinvaihtelut ja nopeat suunnanmuutokset altistavat alaraajojen niveliä ja lihaksia akuuteille vammoille. Tutkimuksissa on todettu, että muodostelmaluistelun yleisimpiä alaraajojen urheiluvammoja ovat polven- ja nilkan vääntövammat sekä reiden lihasvammat.

Urheiluvammojen ennaltaehkäisy koostuu muun muassa fyysisen harjoittelun ja levon oikeanlaisesta suhteesta, riittävästä lihashuollosta sekä oikeanlaisesta ravinnosta. Ennaltaehkäistäessä urheiluvammoja tulee oheisharjoittelun sisältää voimaharjoittelua, liikkuvuusharjoittelua ja asentotuntoharjoittelua.

Alku- ja loppulämmittely

- Oikein suoritettu alkulämmittely pienentää loukkaantumisriskiä. Alkulämmittelyn tarkoituksena on saada aikaan henkinen ja fyysinen vireystila, mikä mahdollistaa urheilijan laadukkaaseen harjoitteluun.
- Lämmittelymenetelmät, jotka nostavat kehon lämpötilaa ovat tehokkain tapa verenkierron ja hengityselimistön herättelyyn.
- Alkulämmittelyn tulisi sisältää 5-10 minuuttia lihaksia aktivoivaa ja kehoa lämmittävää matalasykkeistä hölkkää tai pyöräilyä, jonka jälkeen siirrytään urheilijan fyysistä suoritusta valmistaviin harjoituksiin.
- Motoriset keskushermostoa aktivoivat harjoitteet valmistavat luistelijaa lajisuoritukseen, joita ovat esimerkiksi erilaiset tasapaino-, hyppy- sekä laskeutumisharjoitteet.
- Ennen lajisuoritusta tulee tehdä lihasta aktivoivia lyhytkestoisia, 5-10 sekuntia kestäviä venyttelyitä sekä toiminnallisia lihasharjoitteita, kuten esimerkiksi erilaisia kyykkyjä.
- Fyysisen suorituksen jälkeen urheilijan tulee aloittaa loppuverryttely, joka käynnistää elimistön palautumisprosessin. Loppuverryttely tulisi suorittaa kahdessa osassa, joista ensimmäinen toteutetaan matalasykkeisesti hölkkäten tai pyöräillen 10–20 minuuttia ja toinen osa staattisin venytyksin 10–20 minuuttia.

Venyttely

- Venyttely on tärkeä osa muodostelmaluistelijan arkea, koska lajissa luistelijalta vaaditaan kykyä suorittaa erilaisia esteettisiä, venyvyyttä vaativia liikkeitä ja asentoja, joissa lihakset venyvät maksimaaliseen pituuteensa.
- Pitkäkestoisilla yli 30 sekuntia kestäville venyttelyillä pyritään palauttamaan lihaksisto lepopituuteensa sekä vähentämään lihasjännitystä ja näin ollen nopeuttamaan urheilijan palautumista urheilupäivän jälkeen.
- Lihasta ei tule venyttää voimakkaasti eikä pitkäkestoisesti ennen harjoitusta, sillä se vaikuttaa heikentävästi lihasaktivaatioon. Vasta loppuverryttelyn aikana lihasten venyvyyttä voidaan kehittää merkittävästi ilman, että se vaikuttaa suorituskykyyn heikentävästi.
- Fyysisen suorituksen jälkeen lihasten lämpötila on korkea, jonka seurauksena venyttelyllä loppuverryttelyn aikana saa helpommin tuloksia aikaan.

Ravinto

- Syömisen epäsäännöllisyys ja liian pitkät ruokailuvälit aiheuttavat energiavajetta, jolla on haitallisia vaikutuksia urheilijan fyysisiin ja psyykkisiin terveystekijöihin. Liian vähäinen energiansaanti hidastaa kehon palautumista urheilusuorituksesta ja lisää loukkaantumisriskiä.
- Oikealla nestetasapainolla on merkitystä elimistön lämmönsäätelyssä sekä ravinteiden kuljetuksessa. Lieväkin nestevajaus johtaa vireystilan heikkenemiseen, väsymiseen ja lisää urheiluvammojen riskiä.
- Urheilijan tulisi syödä 3-4 tunnin välein 5-7 kertaa päivässä, jotta ravinnon hiilihydraatit ja proteiinit varastoituvat tehokkaasti kehon lihaksiin, jolloin verensokeri sekä vireystila pysyvät tasaisina.
- Urheilijan ravinnon tulee sisältää riittävä määrä hiilihydraatteja, proteiineja ja rasvoja.



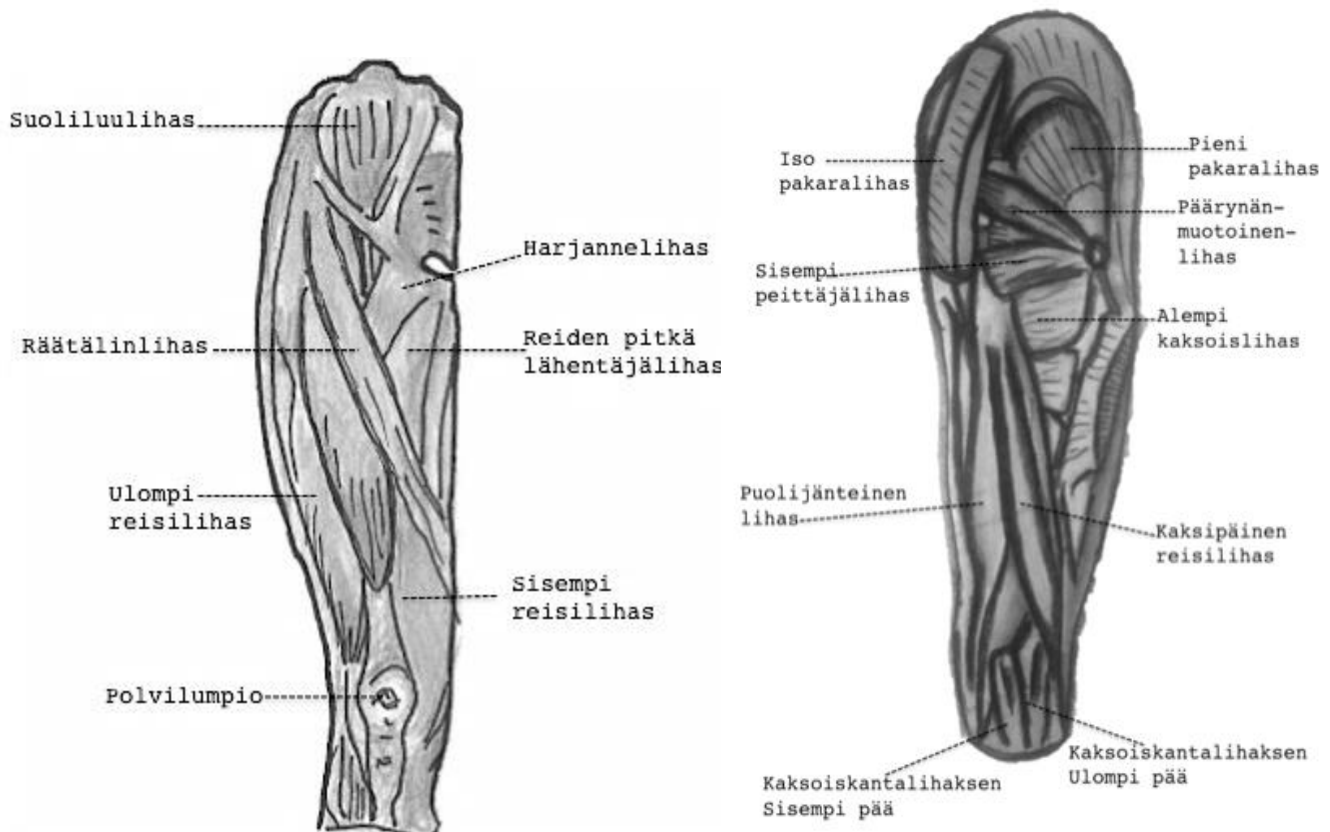
Lepo

- Monipuolisen ravinnon lisäksi urheilijan tulee huolehtia riittävästä levosta. Laadukas harjoittelu, lepo ja ravinto oikein suhteutettuna mahdollistavat urheilijan kehittymisen ilman ylikuormitusta, sairastelua tai loukkaantumisia.
- Lepo ja uni ovat tärkeä osa elimistön palautumisen kannalta, sillä esimerkiksi lihaksiston kudonvauriot sekä elimistön energiavarastot palautuvat unen aikana parhaiten.
- Unen tarve on yksilöllinen ja se vaihtelee 7-9 tuntiin yössä.



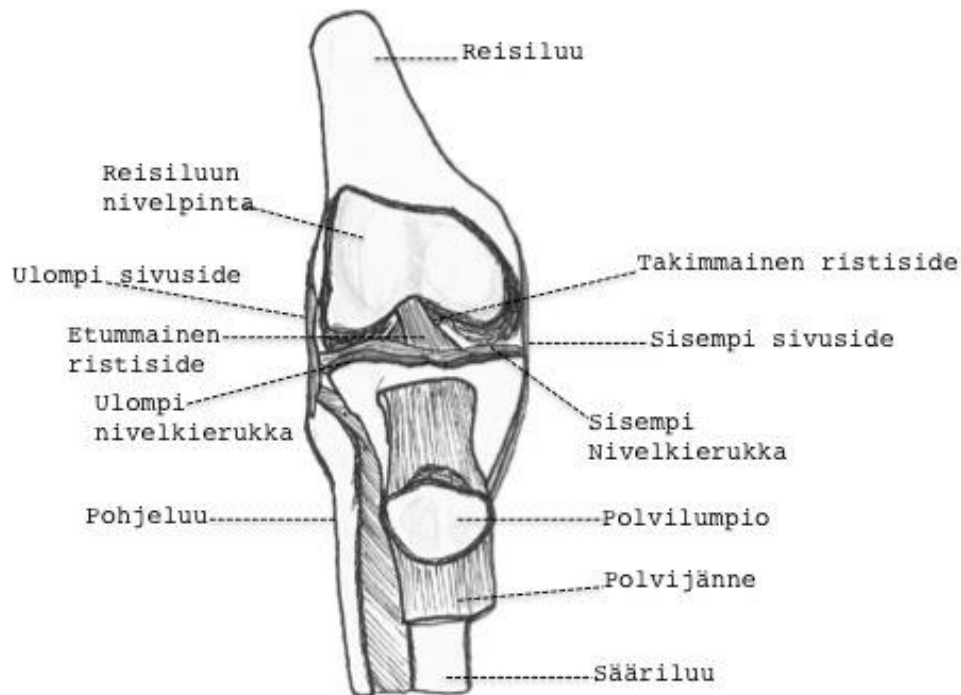
Reiden lihasvammat ja niiden ennaltaehkäisy

- Muodostelmaluistelu lajina kuormittaa reisilihaksistoa voimakkaiden ponnistusten ja kiihdytysten muodossa, jolloin lihaksistossa tapahtuu voimakasta supistusta. Luisteluasennosta johtuen etureiden lihaksisto joutuu työskentelemään aktiivisemmin kuin takareiden lihaksisto, jolloin takareiden lihaksisto on usein heikompi suhteessa etureiden lihaksistoon. Lihaksiston epätasainen kuormitus lisää takareiden vammautumisriskiä.
- Reiden lihasvammojen ennaltaehkäisyssä tulee ottaa huomioon lihasten hyvä liikkuvuus sekä riittävä lihasvoima. Huolellisilla lämmittelytekniikoilla voidaan ennaltaehkäistä reiden lihasvammoja.



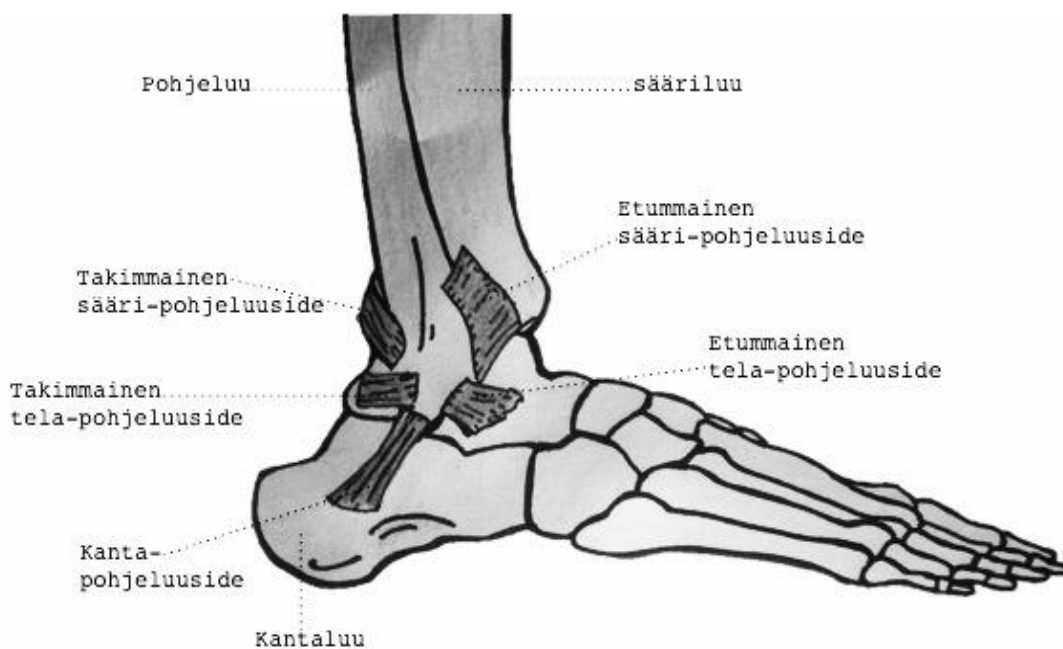
Polven vääntövammat ja niiden ennaltaehkäisy

- Muodostelmaluistelussa polven päälle kaatuminen tai polven vääntyminen voi aiheuttaa rustojen ja nivelsiteiden vammoja. Muodostelmaluistelulle tyypilliset hypähdykset ja nopeat suunnanvaihdokset sekä pysähdykset rasittavat polvia, mikä voi johtaa muun muassa jännetulehdukseen tai polven vääntymiseen.
- Anatomisesti naisen lantion leveys voi vaikuttaa polven linjauksiin ja virheellisellä linjauksella suoritettu harjoittelu lisää polvivammojen riskiä.
- Hormonipitoisuuden vaihtelu kuukautiskierron eri vaiheissa voi vaikuttaa sidekudosten joustavuuteen, mikä taas osaltaan vaikuttaa polven stabilointiin ja voi altistaa vammoille.
- Polvivammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää ottaa huomioon polvea tukevien lihasten riittävä lihasvoima sekä ympäröivien lihasten liikkuvuus. Myös vartalonhallinnan sekä tasapainon merkitys on suuressa roolissa polven vääntövammojen ennaltaehkäisyssä.



Nilkan vääntövammat ja niiden ennaltaehkäisy

- Tukeva luistin rajoittaa nilkassa koukistus ja ojennus suuntaisia liikkeitä. Näin ollen nilkan ja alemman nilkkanivelen liikkeitä tukevat lihakset ja nivelsiteet ovat usein heikkoja. Tämä aiheuttaa suuren riskin nilkan nyrjähtämiselle etenkin kuivaharjoittelussa.
- Yleisimpiä vamman aiheuttajia ovat huono lihastasapaino, eli suhde liikkuvuuden ja voiman välillä.
- Nilkan vääntövammojen ennaltaehkäisyssä jääharjoittelussa on tärkeää huomioida, että luistelijan luistimet ovat hyvät. Hyvän luistimen ominaisuuksiin kuuluu, että se on kantapäästä istuva ja nilkasta tukeva, jolloin luistin tukee nilkkaa mahdollisimman hyvin äärimmilleen viedyissä asennoissa.
- Ennaltaehkäistessä nilkan vääntövammoja tulisi oheisharjoittelun sisältää nilkan koordinaatiota ja asentotuntoa parantavia harjoitteita.



Esimerkki takareiden lihasharjoitteesta

Tavoite

Parantaa takareisien lihasvoimaa ja lantion asennon hallintaa.

Alkuasento

Makaa lattialla jalat koukussa, kantapäät lähellä pakaroit. Kädet suorina vartalon vieressä.

Huom! Varmista, että alusta kantapäiden alla on luistava. Tarvittaessa voit lisätä pyyhkeen kantapäiden alle.

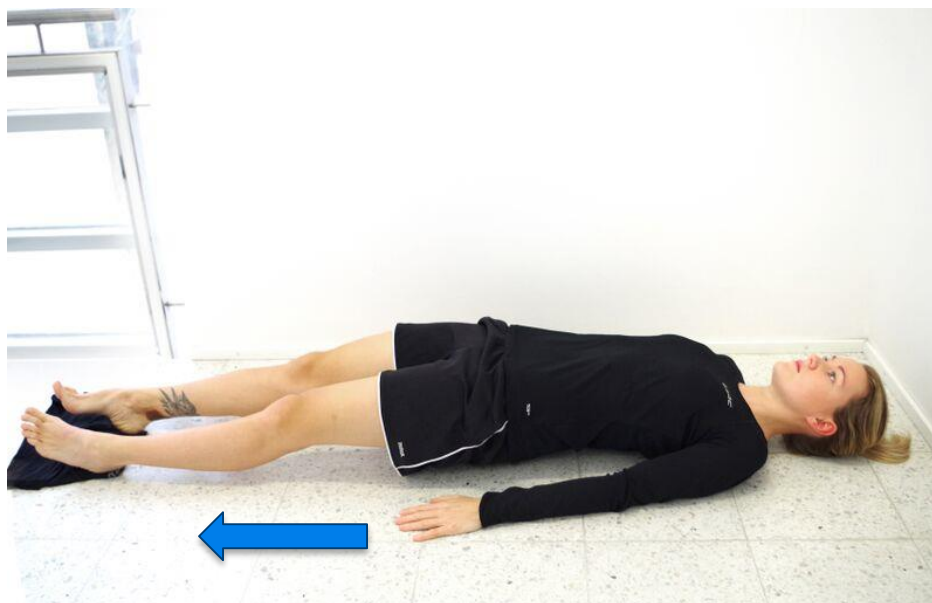
Suoritus:

1. Pidä kantapäät paikoillaan, nosta lantiota ilmaan ylös lattiasta ja pidä keskivartalo tiukkana.



2. Pidä keskivartalon jännitys yllä ja lähde liu'uttamaan kantapäitä eteenpäin, suoristaen jalkoja. Pakarat eivät kosketa suorituksen aikana lattiaan.

Palaa takaisin alkuasentoon.



Toistot

Suorita liike 8 kertaa 3 sarjassa. Pidä sarjojen välillä pieni tauko.

Huom! Liikkeestä saat haastavamman suorittamalla sen yhdellä jalalla, pitäen toista jalkaa suorana ilmassa.

Esimerkki pohjelihaksia vahvistavasta harjoitteesta

Tavoite:

Parantaa pohjelihasten voimaa sekä nilkan hallintaa.

Alkuasento:

Seiso portaalla siten, että jalkaterät ovat hieman ulospäin suuntautuneena. Huomio, ettei kantapää pääse laskeutumaan portaan reunan alapuolelle.

Suoritus:

Nouse päkiöiden ja varpaiden varaan rauhallisella tahdilla, niin ylös kuin mahdollista ja laskeudu rauhallisesti takaisin alkuasentoon. Huomio ettei kantapää pääse laskeutumaan portaan reunan alapuolelle.



Toistot: Toista liike 3 sarjoissa 10 kertaa.

Esimerkkejä nilkkaa ja polvea tukevista lihasharjoitteista

HARJOITE 1

Tavoite ja alkuasento:

Tavoitteena on nilkkaa ja polvea tukevien lihasten vahvistaminen. Alkuasennossa seiso yhdellä jalalla, tukijalan polvi kevyesti koukussa. Taivuta selkää hieman eteenpäin. Pidä asento yllä koko suorituksen ajan.

Suoritus:



1. Vie ilmassa oleva jalka toisen jalan yli ristiin mahdollisimman pitkälle. Pumppaa 3 kertaa, jonka jälkeen pidä asento yllä 3 sekunnin ajan.



2. Vie ilmassa oleva jalka sivulle mahdollisimman pitkälle. Pumppaa 3 kertaa, jonka jälkeen pidä asento yllä 3 sekunnin ajan.



3. Vie ilmassa oleva jalka eteen mahdollisimman pitkälle. Pumppaa 3 kertaa, jonka jälkeen pidä asento yllä 3 sekunnin ajan.



4. Vie ilmassa oleva jalka taakse nilkka ojennettuna mahdollisimman pitkälle. Pumppaa 3 kertaa, jonka jälkeen pidä asento yllä 3 sekunnin ajan.

Toistot:

Suorita liikkeet molemmilla jaloilla 3 kertaa.

HARJOITE 2

Tavoite:

Nilkkaa ja polvea tukevien rakenteiden vahvistaminen ja oikean linjauksen hahmottaminen.

Alkuasento:

Seiso jalat hartianleveyisessä asennossa tasapainolaudan päällä. Voit tarvittaessa hakea tasapainoa nostamalla kädet sivulle. Pidä selkä suorana koko suorituksen ajan.

Suoritus:

Lähde tekemään kyykkyä rauhalliseen tahtiin. Pyri pitämään tasapaino koko suorituksen ajan. Liikkeessä on tärkeä huomioida polvien oikea linjaus, eli polvet ja varpaat samaan suuntaan, eivätkä polvet saa ylittää liikkeessä varpaita.



Toistot:

Tee 5 rauhalliseen tahtiin suoritettua kyykkyä 3 kertaa.

HARJOITE 3

Tavoite:

Alaraajojen ponnistusvoiman lisääminen ja polvea ja nilkkaa tukevien rakenteiden vahvistaminen.

Alkuasento:

Seiso tukevasti yhdellä jalalla, katse suunnattuna eteenpäin ja ylävartalossa pieni etunoja. Polvi hieman koukussa.

Suoritus:

Ponnista tukijalalla eteenpäin ja hieman sivulle. Hypätessä paino siirretään vastakkaisen jalan päälle.

Huomio kuitenkin hypyn laskeutumisessa, että jalkaterä, polvi sekä lantio pysyvät samassa linjassa. Pysy hetki asennossa ja ponnista sitten tukijalalla toiselle jalalle.

Toistot:

Toista 3 kertaa 10 loikan sarjoissa.

